MIESIĘCZNIK DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH

MODELARZ

1 (427)
STYCZEŃ 1992
Rok Wyd. XXXVIII
CENA 6000 zł
PL ISSN—013-7701
Nr ind. 365106



POD AUSTRALIJSKIM NIEBEM

str. 4

XXIX KRAJOWE ZAWODY LATAWCÓW str. 20



OPEN'91 str. 24

Mig-23 MF „Flogger B" str. 8



MIĘDZYNARODOWY KONKURS
NAVIGA
W JABLONCU

4—6 października 1991 roku w Jabloncu nad Nysą odbył się *Międzynarodowy Konkurs Modeli Okrętowych klasy C.* **Organizatorem tej interesującej imprezy był prężnie działający, pod przewodnictwem inż. Zdenka Tomaška, Klub Modelarzy Okrętowych „ADMIRAL".**

NA ZDJĘCIACH:

1. „Orkan" Wł. Herbusia — złoty medal.
2. Jedyny złoty medalista C-1 „Reale Spagna" (1:50) Franco Rogazziego. (!)
3. Potężny „Song of Norway" (91,33 pkt.) Josefa Sližaka.
4. „Le Phenix" (82,66 pkt.) podziwiany przez Stanisława Stelmaszczyka.
5. „Soleil Royal" inż. Otto Klicnara — medal srebrny 80,33 pkt.

Foto: KRZYSZTOF WOLFRAM

Sala, w której eksponowano uczestniczące w konkursie 53 modele, była ciekawie udekorowana, nadając wystawie „specyficzny" morski charakter.

W konkursie, poza gospodarzami, wzięli udział modelarze z Austrii, Niemiec, Polski, Szwajcarii, Związku Radzieckiego i Włoch.

Poziom sportowy imprezy był wysoki, o czym świadczy fakt nagrodzenia medalami wszystkich uczestniczących w konkursie modelarzy. Ogółem przyznano 12 medali złotych, 27 srebrnych i 14 brązowych.

W klasie C-1 wystawiono 15 modeli żaglowców, ale tylko Franco Rogazzi z Włoch zdobył złoty medal.

Jego galera „Reale Spagna" wykonana w skali 1:500 uzyskała 93,33 pkt. Model ten jest wyjątkowo starannie wykonany z dużym poczuciem estetyki i precyzją detali. W tej klasie Stanisław Tier zdobył dwa srebrne medale za modele „Vasa" (88,0 pkt.) i „Sovereigen of the Seas" (82,66 pkt.), a Ryszard Wrzesiński nagrodzony został brązowym medalem za „Grosse Yacht" (75,0 pkt.).

Klasa ta, najliczniej obsadzona była przez Czecho-Słowaków, którzy zdobyli za swoje żaglowce 8 srebrnych medali.

W klasie C-2 zwycięstwo odniósł także modelarz włoski — Settimo Sassaroli, który posługując się bardzo dobrą (stoczniową) dokumentacją, popartą serwisem odpowiedniej jakości fotografii, wykonał wierną kopię współczesnego okrętu „Vittorio Veneto" (1:100). Uzyskał za niego 92,33 pkt. Poza nim złote medale zdobyli modelarze z Czecho-Słowacji — Josef Sližak za statek pasażerski „Song of Norway" (91,33 pkt.) i Mirosław Tesař za lotniskowiec „Interpid„ (91,0 pkt.).

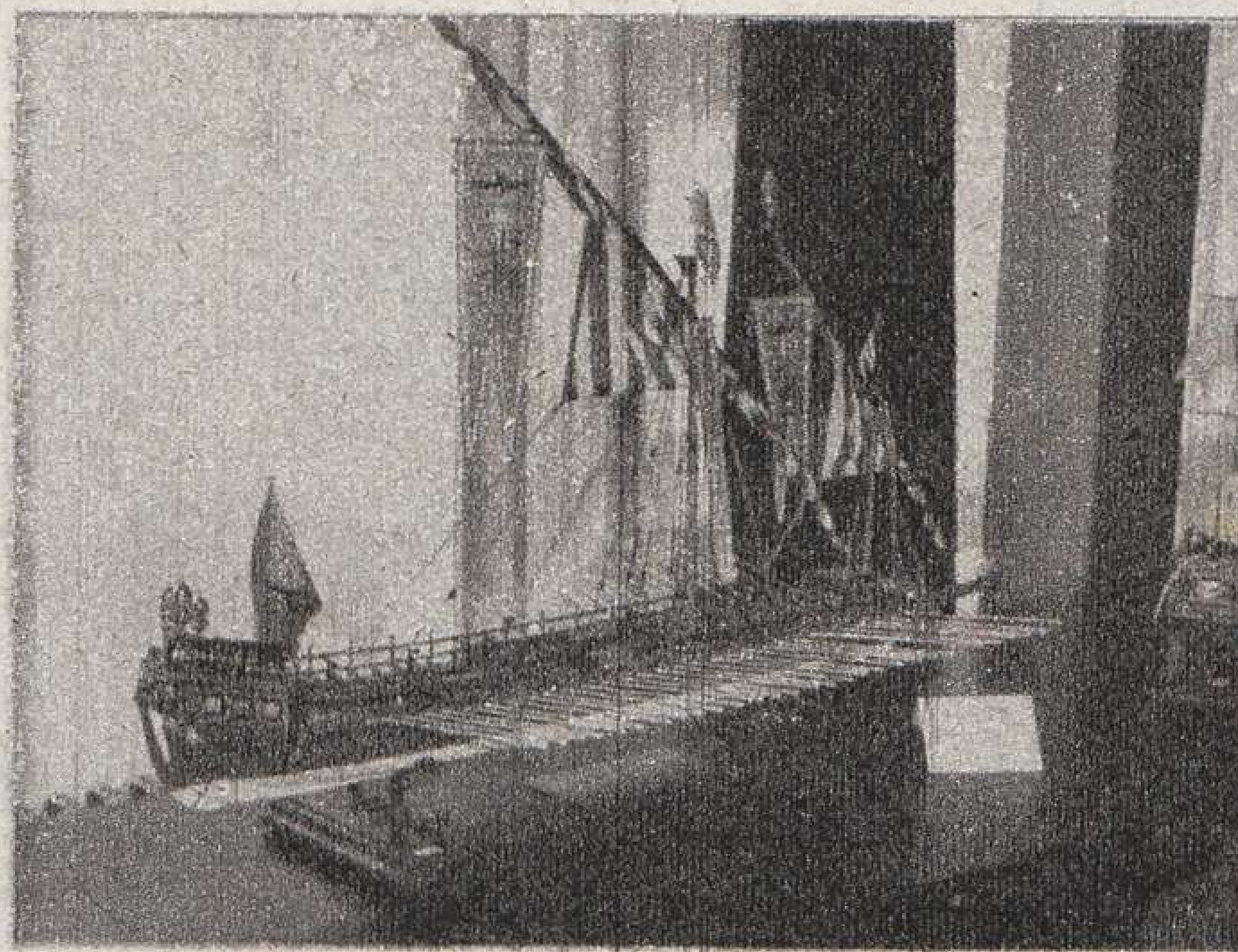
O braku przysłowiowego łutu szczęścia może mówić nasz modelarz Stanisław Stelmaszczyk, któremu do „złota" zabrakło 0,34 punkta. Wykonany przez niego model holownika „Tygrys" trzech sędziów oceniło na 90 punktów. Pozostali — niestety — pomimo profesjonalności wykonania, dostrzegli drobne uchybienia i to zdecydowało o srebrnym medalu. Stanisława Stelmaszczyka wyróżniono również medalem brązowym za holownik „Łoś" (1:50 — 72,3 pkt.).

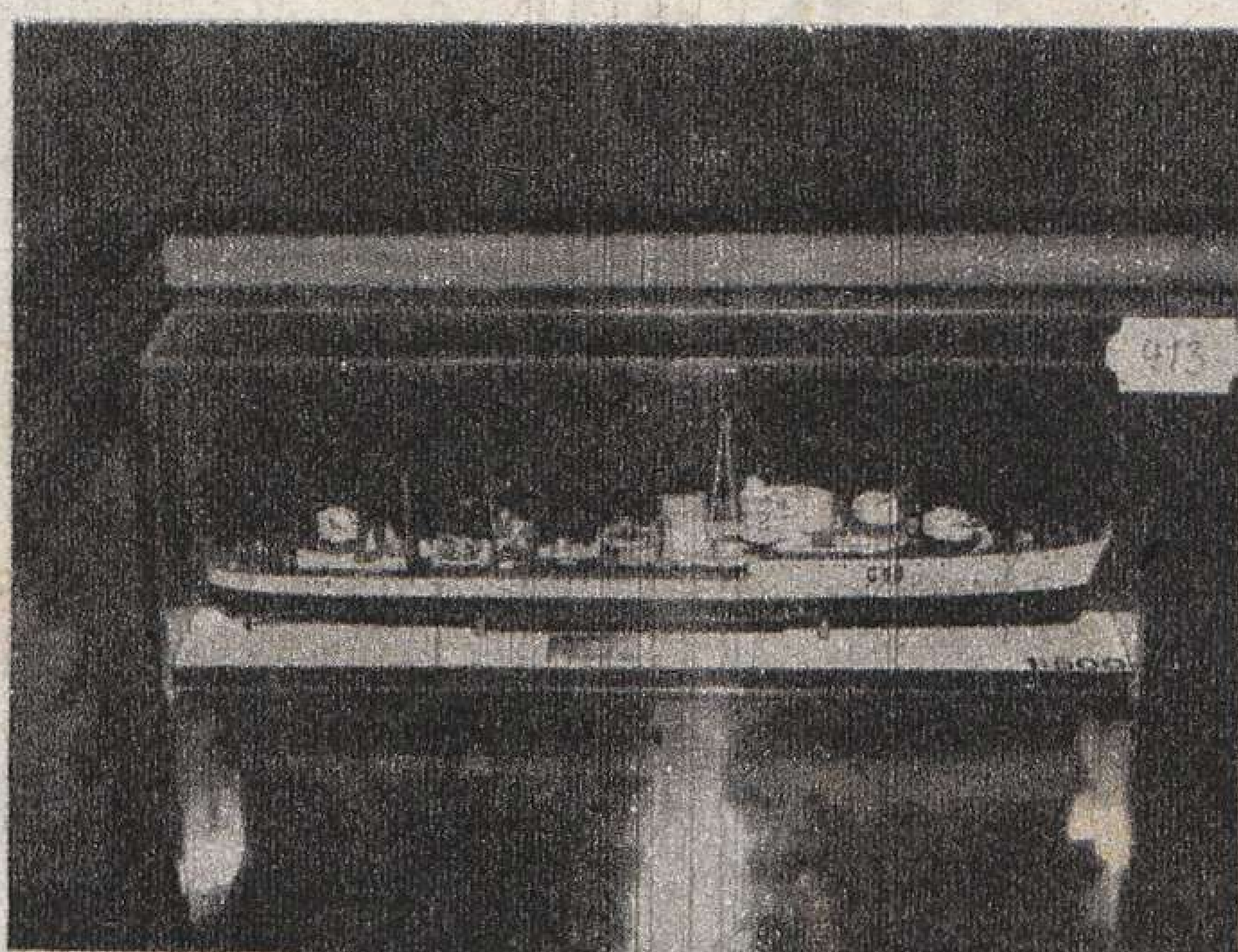
W klasie C-3, w której Polacy nie startowali, wystawiono 8 modeli, trzy z nich nagrodzono złotymi medalami. Szkoda, że wśród naszych modelarzy klasa ta nie cieszy się specjalnym zainteresowaniem.

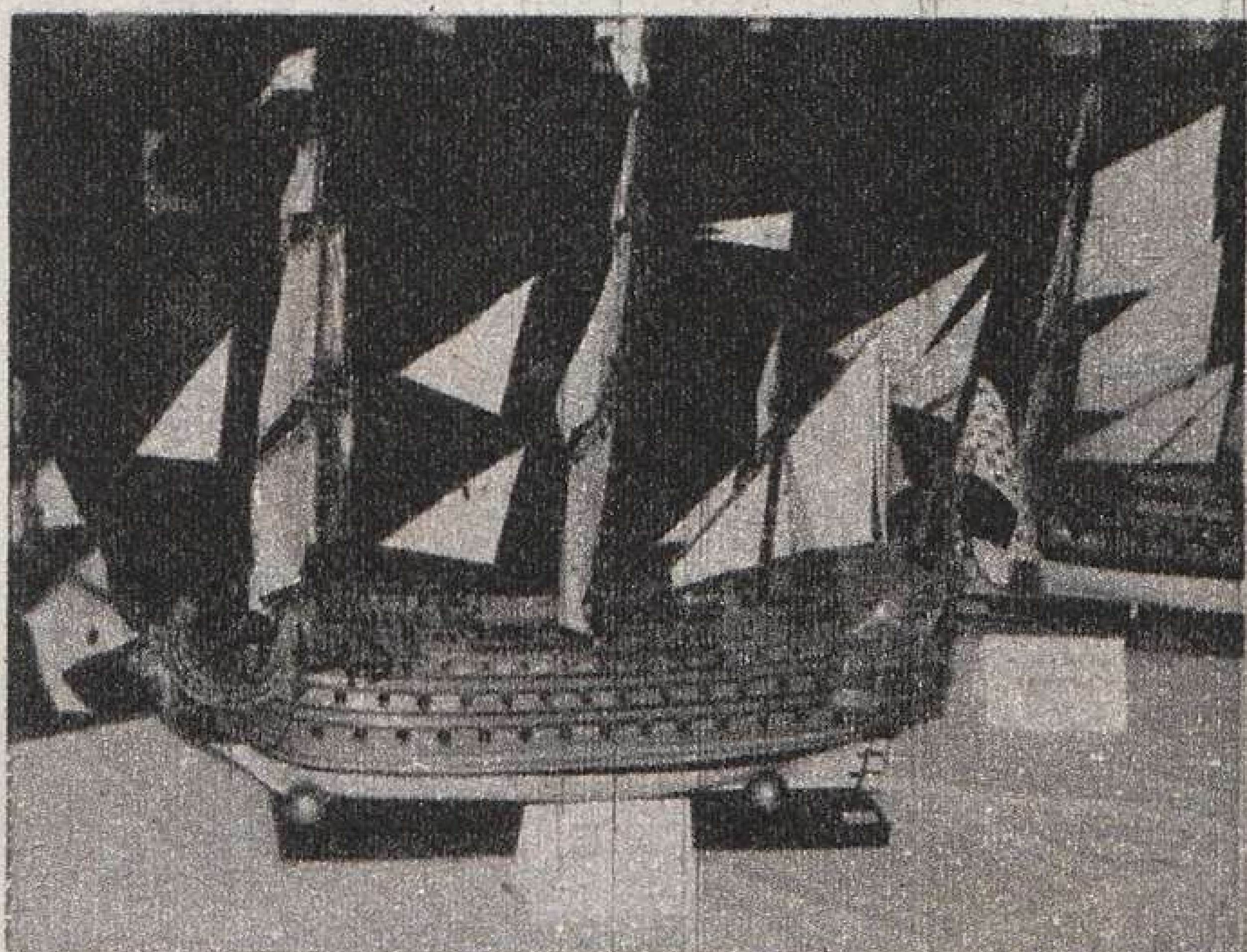
Klasa C-4 to dominacja Polaków. Zwyciężył w niej znany, doskonały modelarz Władysław Herbuś.

Wykonany przez niego w skali 1:500 model „Pioruna" uzyskał 93,3 pkt., dokładnie tyle samo co model Włocha F. Ragazzi w klasie C-1. Otrzymali oni równorzędną specjalną nagrodę ufun-

dc. na str. 7











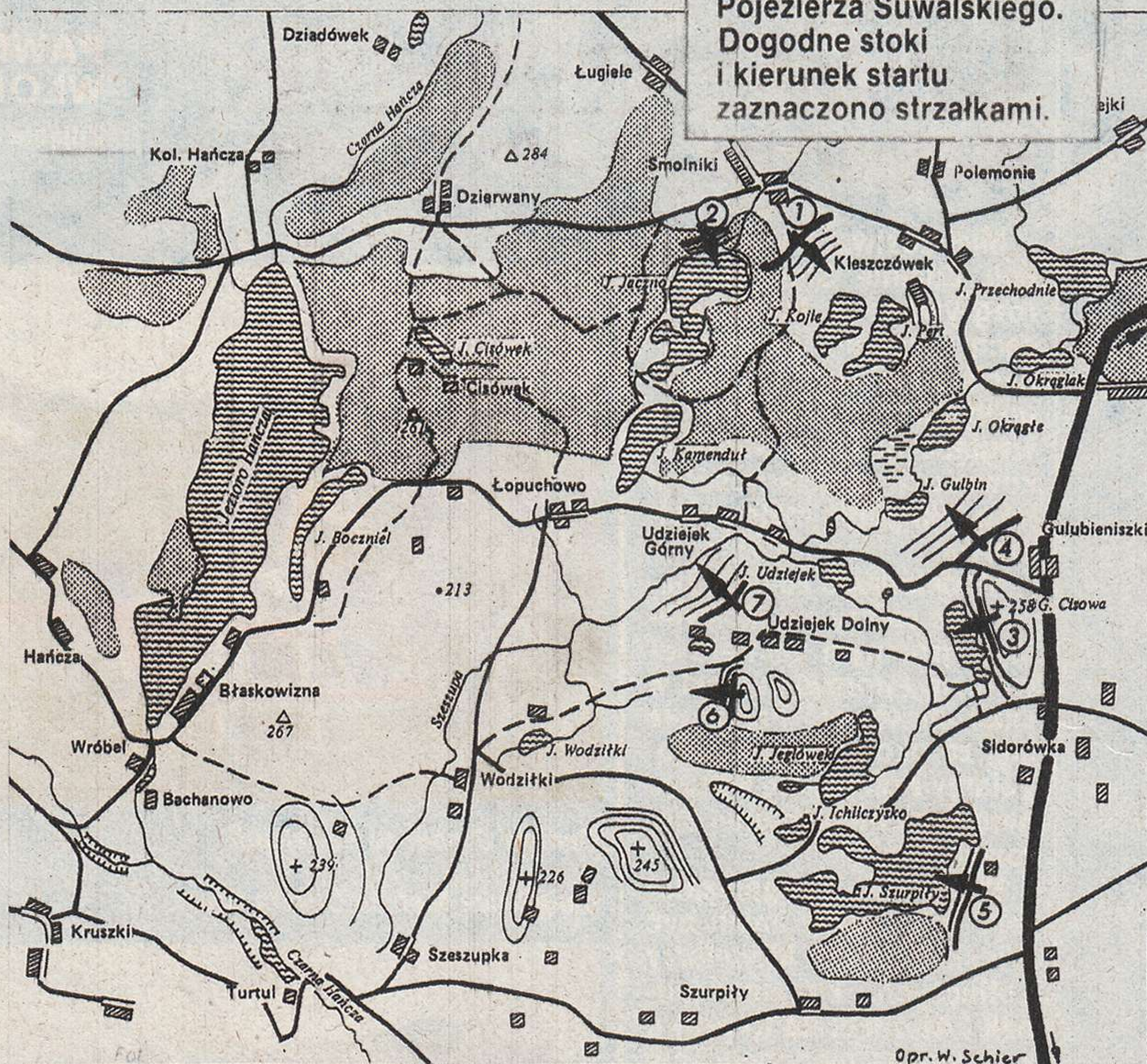
WIESŁAW SCHIER

SZYBOWCOWY KRAJOBRAZ POLSKI

Krajobraz północnej Suwalszczyzny — widok z Cisowej Góry w kierunku południowo-zachodnim.

NA WYŻYNACH NA POJEZIERZACH

Organizacja lotów w skomplikowanym krajobrazie niektórych wyżyn i pojezierzy wymaga dobrego rozpoznania topograficznego. Zasada ta jest szczególnie aktualna w odniesieniu do pojezierzy polodowcowych, charakteryzujących się niezwykle bogatym urzeźbieniem terenu. Jak wcześniej wspomniano mamy w Polsce dwa takie, wielce atrakcyjne, również pod względem turystycznym, obszary — na północnej Suwalszczyźnie i na Kaszubach.



Szybowcowa topografia Pojezierza Suwalskiego. Dogodne stoki i kierunek startu zaznaczono strzałkami.

Wielkie skupiska jezior oraz potencjalnie nadających się do wykorzystania stoków nadbrzeżnych, zawiła sieć dróg i ścieżek — to charakterystyczne, ważne dla szybownika, cechy tych obszarów.

Dobre mapy, zwłaszcza takie, które pozwalają na prawidłowe odczytanie rzeźb terenu, są tu po prostu niezbędne *. Rozpoznanie na mapie to jednak dopiero pierwsza faza orientacji. Z kolei nasze wyobrażenie musi być skonfrontowane z rzeczywistością. Stąd też uaktualnione mapy, a zwłaszcza szkice uwzględniające ważne szczegóły (miejsca startu, lądowiska itp.), a dotyczące całych obszarów stanowią pomoc nieocenioną.

Serdecznie zachęcając do poznania unikalnych krajobrazów pojezierza Suwalskiego i Kaszubskiego, omówię te regiony pod kątem ich szybowcowej przydatności.

* Wojskowe Zakłady Kartograficzne publikują ostatnio bardzo dokładne (podz. 1:200 000 i 1:100 000) mapy topograficzne z obszaru całego kraju. Między innymi wydano już mapę „Puck i Gdańsk" obejmującą swoim zasięgiem pojezierze Kaszubskie.

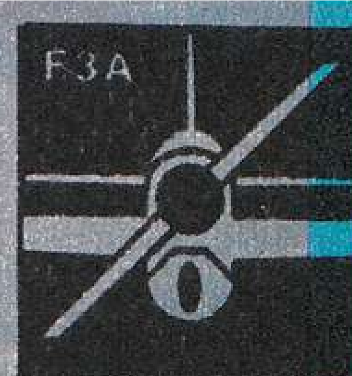
Pojezierze Suwalskie

Malownicze tereny najdalej na północ wysuniętego Pojezierza Suwalskiego są mało znane. Nie mają one nic wspólnego z równinnym krajobrazem bardziej spopularyzowanych okolic Puszczy Augustowskiej i Jezior Wigierskich. Tymczasem wystarczy skierować się zaledwie kilkanaście kilometrów na północ od Suwałk (wzdłuż szosy Suwałki — Wiżajny), aby znaleźć wszystko, co szybownikowi i prawdziwemu turyście może być potrzebne.

Na obszarze zaledwie kilkudziesięciu kilometrów kwadratowych natura skoncentrowała wszystkie twory krajobrazu polodowcowego. Jest to unikalna (w skali europejskiej) „kraina tysiąca wzgórz", położona wśród malowniczych jezior, lasów i pól.

Tereny najbardziej przydatne dla celów miniaturowego szybownictwa (i także dla turystyki) znajdują się w kwadracie 8×8 km, wyznaczonym miejscowoś-

cd. na str. 6









Zwycięska ekipa z USA
Od lewej
Robert Gorham (6 miejsce),
Curtis Youngblood (3 miejsce)
poniżej
Kenneth Marin (2 miejsce)

Pod australijskim niebem

MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI ZDALNIE STEROWANYCH

Wangaratta, 19—28.10.1991 r.

PAWEŁ WŁODARCZYK
Zdjęcia autora

Mistrzostwa Świata Modeli Zdalnie Sterowanych rozgrywane w trzech klasach modeli akrobacyjnych, śmigłowców i wyścigowych, są uznawane — ze względu na dużą widowiskowość i popularność — jako olimpiada małego lotnictwa.

Modelarstwo zdalnie sterowane cieszy się na świecie ogromnym zainteresowaniem i uprawiane jest w skali masowej. Przyjmuje się, że około 80 proc. modelarzy zajmuje się właśnie modelarstwem zdalnie sterowanym.

Pierwotnie organizatorem mistrzostw miał być Włoski Związek Modelarzy Lotniczych, któremu jednak FAI odebrała to prawo z uwagi na niedopełnienie wymogów proceduralnych, powierzając przeprowadzenie imprezy Australijskiemu Związkowi Modelarstwa Lotniczego (AMMA).

Polscy modelarze nie brali dotychczas udziału w mistrzostwach świata modeli zdalnie sterowanych, ze względu na słaby poziom sportowy, który reprezentują w klasach modeli akrobacyjnych i śmigłowców. Modeli wyścigowych nasi modelarze nie budują, jak również nie były dotychczas organizowane u nas w tej klasie zawody.

Modele zdalnie sterowane to jedyna spośród 5 kategorii modelarstwa lotniczego, w której nie zdobyliśmy dotąd żadnych liczących się sukcesów sportowych.

Wysokie koszty aparatur do zdalnego sterowania i silników do napędu modeli są poważną barierą rozwoju tej bardzo pięknej i widowiskowej kategorii modelarstwa lotniczego. Do niedawna istotną przeszkodą były trudności w nabyciu aparatur i odpowiednich silników. Obecnie problem zakupu odpowiedniego sprzętu praktycznie nie istnieje, pozostaje natomiast kwestia finansowa. Mimo to coraz więcej naszych modelarzy nabywa aparatury RC i zaczyna zajmować się budową modeli, zwłaszcza akrobacyjnych i śmigłowców.

Kilka lat temu grupa działaczy Aeroklubu Polskiego wystąpiła z inicjatywą zorganizowania w najbliższych latach w Polsce mistrzostw świata modeli zdalnie sterowanych. Najprawdopodobniej odbędą się one w naszym kraju w 1995 roku o ile FAI powierzy ich organizację Aeroklubowi Polskiemu.

Należy mieć nadzieję, że projekt zorganizowania mistrzostw świata w Polsce spopularyzuje modelarstwo zdalnie sterowane nie tylko w naszym kraju, ale również w państwach Europy Wschodniej.

Dotychczas nikt z naszych modelarzy nie uczestniczył w takiej im-



Daniele Graber ze Szwajcarii

Śmigłowce Niemca Olivera Grafa.



prezie. W związku z tym postanowiono, aby wziąć udział w tegorocznych mistrzostwach świata. Celem uczestnictwa była także konfrontacja sportowa. Ostatnie miejsce naszego jedynego zawodnika w klasie F3A nie jest w zasadzie zaskoczeniem.

Członkowie polskiej ekipy wykonali podczas zawodów sporo zdjęć oraz nakręcili ponad 10 godzin filmów video. Należy mieć nadzieję, że materiały te ułatwią organizację imprezy w naszym kraju.

Ze względu na wysokie koszty udział nielicznej ekipy był możliwy tylko dzięki środkom finansowym uzyskanym z przeprowadzonych w Polsce w 1991 r. Mistrzostw Europy Modeli na Uwięzi oraz dużej zniżce na bilety, której udzieliły Polskie Linie Lotnicze.

Poniżej podajemy wyniki uzyskane przez sześciu najlepszych zawodników i państwa w poszczególnych klasach. W najbliższych numerach „Modelarza" opublikujemy dalsze materiały obrazujące modele F3D i F3A.



Klasa F3A — AKROBACJA

Indywidualnie: 1. Ch. Hyde (USA) — 3000,00; 2. Q. Somenzini (Argentyna) — 2987,01; 3. D.V. Linsowe (USA) — 2952,86; 4. J. Kristensen (Kanada) — 2952,86; 5. H. Prettner (Austria) — 2930,36; 6. Y. Akiba (Japonia) — 2912,00.

Zespołowo: 1. Kanada — 8606,979; 2. USA — 8602,810; 3. Japonia — 8559,060; 4. Niemcy — 8190,080; 5. Lichtenstein — 7964,369; 6. Australia — 7958,210.

Startowało 65 zawodników z 23 państw.

Klasa F3C — ŚMIGŁOWCE

Indywidualnie: 1. K. Sensui (Japonia) — 690; 2. K. Mann (USA) — 675; 3. C. Youngblood (USA) — 667,5; 4. Y. Dobashi (Japonia) — 667,5; 5. S. Suwabe (Japonia) — 663,5; 6. R. Gorham (USA) — 635,5.

Zespołowo: 1. USA — 1978; 2. Japonia — 1969; 3. Szwajcaria — 1798; 4. Niemcy — 1708; 5. Francja — 1661,5; 6. Wielka Brytania — 1502.

Startowało 37 zawodników z 16 państw.

Klasa F3D — WYŚCIG

Indywidualnie: D. Jett (USA) — 854,5; 2. H. Bartle (USA) — 860,1; 3. D. Snadel (USA) — 860,6; 4. L. Larson (USA) — 920,2; 5. N. Chujo (Japonia) — 940,1; 6. H. Sagemuller (Niemcy) — 972,1.

Zespołowo: 1. USA — 2634,9; 2. Japonia — 2979,7; 3. Południowa Afryka — 3145,8; 4. Nowa Zelandia — 3280; 5. Wielka Brytania — 3283,4; 6. Niemcy — 3390,6.

Startowało 24 zawodników z 9 państw.



Alastair Newman z Wielkiej Brytanii

△ *Śmigłowce Szwajcara Hainza Gassera*





Chińczyk Xuezian Zhang (z prawej)

Śmigłowiec Japończyka Yukihiro Dobashi

Poniżej Jeden z najatrakcyjniejszych śmigłowców na tych zawodach Jest to model Belga Guy Vanderscheidena.

dc. ze str. 3

NA WYŻYNACH NA POJEZIERZACH

ciami Jeleniewo, Smolniki, Kol. Hańcza i Turtul. Obszar ten jest tak bogato urzeźbiony, że trzeba kilku tygodni, aby go dobrze poznać. Można tu znaleźć zarówno pojedyncze kemy, czyli wysokie wzgórza typu kurhanowego, jak i długie wały morenowe, jary i zapadliska, a także łagodne polne stoki i wyniosłe zbocza nad brzegami jezior.

Największe zgrupowanie dogodnych terenów szybowcowych znajduje się we wschodniej części wspomnianego obszaru — na lewo od szosy Jeleniewo — Gulbieniszki — Smolniki, która stanowi zarazem główną oś dojazdową.

Najdogodniejszym punktem wypadowym jest wieś Smolniki, położona na wysokim garbie morenowym, niezwykle atrakcyjna również z punktu widzenia turystycznego i wypoczynkowego. W pobliżu znajdują się liczne jeziora, tu koncentrują się główne szlaki turystyczne. Tuż za wsią — ku zachodowi rozciągają się duże obszary leśne. Bardzo interesująca, zwłaszcza pod względem turystycznym, jest także zachodnia część opisywanego obszaru, a zwłaszcza okolice niezwykle głębokiego rynnowego jeziora Hańcza.

Z jeziora wypływa Czarna Hańcza. Rzeka płynie na południe aż do miejscowości Turtul w malowniczej dolinie obramowanej z obu stron wysokimi, stromymi krawędziami. Przełom ten uznawany jest za wyjątkowe zjawisko przyrodnicze i krajobrazowe. Charakterystyczny, południkowy układ wałów i bruzd morenowych powoduje, że na omawianym obszarze Pojezierza Suwalskiego można wykorzystywać wiatry wiejące głównie z kierunków wschodnich bądź zachodnich.

Najdogodniejsze rejony zaznaczone zostały na zamieszczonym szkicu. Możliwości są następujące:

● Przy wiatrach wiejących z kierunków wschodnich, a zwłaszcza południowo-wschodnich — najkorzystniejsze warunki panują w bezpośrednim sąsiedztwie Smolnik. Około 500 m na południe od wsi, ponad niedużym okrągłym jeziorkiem (najmniejszym z zespołu Jezior Kleszczowickich), wznosi się wysoki stok (zbocze 1) o rzadko spotykanym amfiteatralnym ukształtowaniu. Znaczna długość zbocza, bo wynosząca kilkaset metrów, poważne wycięcie wklęsłego łuku, względna wysokość stoku (rzędu 50 m) oraz czyste przedpole, jakie tworzy dolina Jezior Kleszczowickich, stwarzają w sumie wyjątkowo dobre warunki lotów szybowcowych.

Główna oś zbocza skierowana jest na południowy wschód. Korzystne ukształtowanie stoku pozwala jednak wykorzystać jeszcze wiatry zbliżone zarówno do wschodnich jak i południowych. W centralnym punkcie zbocze schodzi wprost do jeziora. Lądować można bądź na obszernym upłazie, który stanowi przedłużenie opadającego, południowego ramienia stoku, bądź pod stok. Dojście do opisanego zbocza jest bardzo wygodne — ścieżką wychodzącą z centralnego punktu wsi, jakim jest skrzyżowanie dróg.

● W rejonie Smolnik (tuż za szkołą) znajduje się jeszcze jedno zbocze — bardzo strome i wysokie, ale dość wąskie i z obu stron ograniczone drzewami. Ma ono nachylenie prawie południowe i schodzi wprost do jeziora Jaczno — jednego z najpiękniejszych w tej okolicy. Przy silnym wietrze od strony jeziora tworzą się tam dobre warunki dla dłuższych lotów dynamicznych, (typowe zbocze dla zaawansowanych pilotów). Przestrzeń jest ograniczona i trzeba się liczyć z silną turbulencją od drzew. Lądować można pod stok lub na łączce — boisku, usytuowanej na szczycie, tuż za budynkiem szkoły.

● Przy wiatrach z kierunków zachodnich teren pojezierza stwarza szybownikom znacznie więcej możliwości. Przykładowo bardzo interesujące mogą być loty ze szczytu suwalskiej Fudżijamy, czyli Cisowej Góry, która w formie nieco wydłużonego stożka wznosi się przy drodze Jeleniewo — Sidory w rejonie wsi Gulbieniszki (zbocze 3). Jest to typowy kem zorientowany w osi północ — południe. Zachodnie zbocza Cisowej Góry są dosyć długie i płaskie a przy dobrym nawianiu mogą generować silny prąd dynamiczny. Zbocze to opada bardzo stromo w stronę jeziorka, które rozpościera się u podnóża góry. Różnica wysokości pomiędzy szczytem Cisowej Góry (257 m) a lustrem jeziora (178 m) jest tu chyba największa i wynosi prawie 80 m. Najbezpieczniejsze lądowisko znajduje się u podnóża góry na polach po stronie północnej. Można co prawda lądować na szczycie, ale wymaga to wielkiej precyzji.

● Tuż obok Cisowej Góry, na zachodnim zapleczu wsi Gulbieniszki, pola uprawne opadają ku północnemu zachodowi. Stok ten (zbocze 4) jest długi i rozległy (zbocze ma co najmniej 500 m). Mimo bardzo łagodnego nachylenia, warunki dla lotów szybowcowych (zwłaszcza dla wersji DT) są bardzo dobre, gdyż przedpole jest czyste, a charakter prądów dynamicznych spokojny i uporządkowany.

● Ciekawie ukształtowane są wschodnie brzegi jeziora Szurpiły (zbocze 5), położonego ok. 30 km na północ od miejscowości Jeleniewo. Wysoka na około 30 m krawędź zaczyna się przy osadzie Sidorówka, opada stromo wprost do jeziora i ciągnie się na odcinku prawie kilometra.

Możliwości szybowcowego wykorzystania Pojezierza Kaszubskiego w trójkącie Kartuzy — Stężyca — Miechucino. Na szkicu oznaczono dwanaście stoków pozwalających wykorzystać prawie wszystkie kierunki wiatrów.

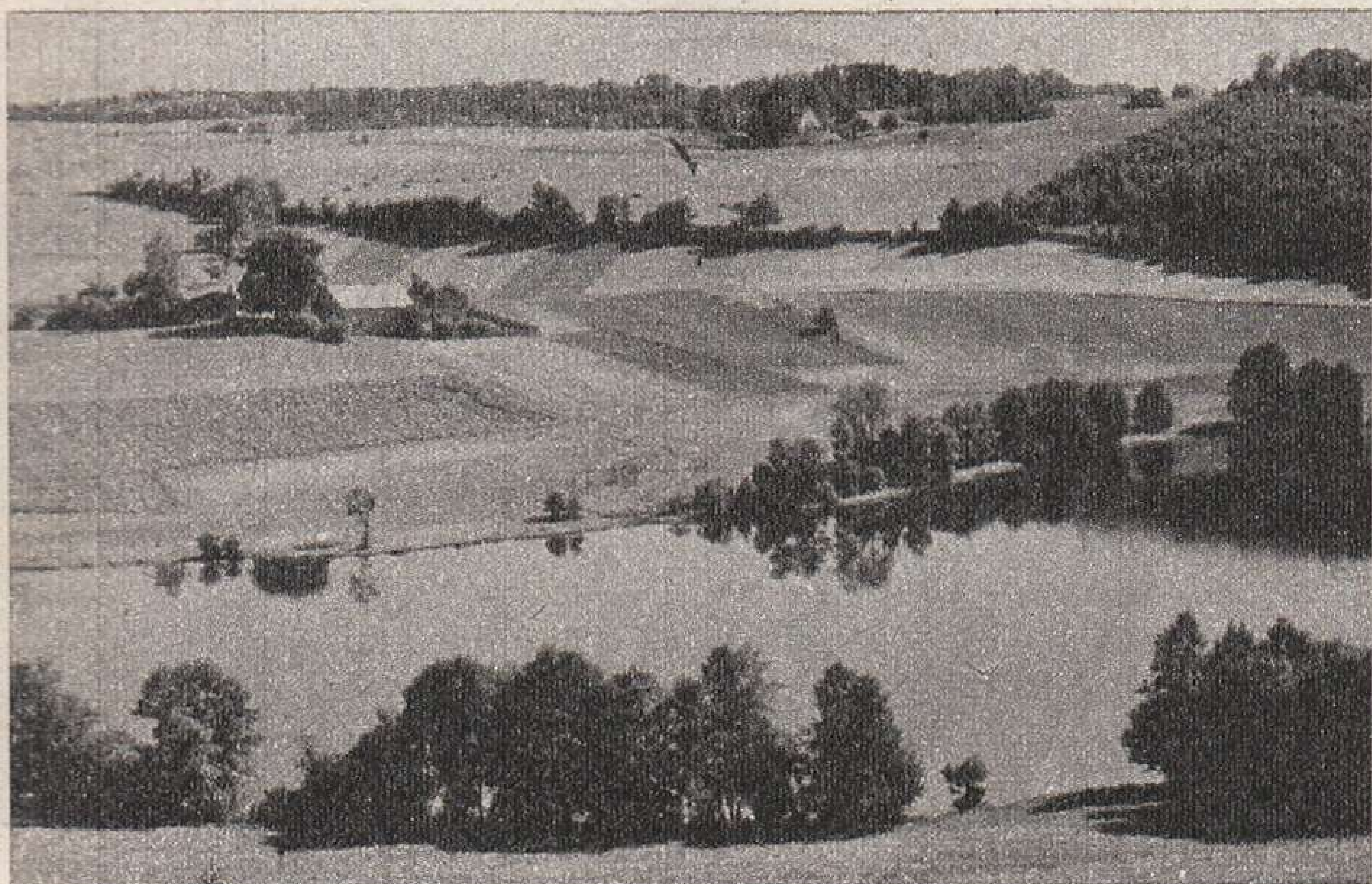
Regularne, pasmowe zbocza na zachodnim brzegu Jeziora Raduńskiego — idealne warunki dla przelotów wzdłuż linii brzegowej (zbocze 11).

Dobre warunki dynamiczne umożliwiają loty nawet nad zalesionymi brzegami jezior.

Wychodzi ona nawet dość daleko ponad łąki rozpościerające się na południowym, płaskim brzegu jeziora. Po drugiej (zachodniej) stronie jeziora teren jest niezwykle bogato pofałdowany. Znajdują się tam legendarne uroczyska — m.in. wzgórze, na którym posadowiony był gród jaćwieski oraz głęboki jaz zwany Targowiskiem.

● 3 km na zachód od głównej szosy, mniej więcej na wysokości Cisowej Góry, w głębokiej kotlinie wśród pól leży wioska Udziejek. Po jej południowej stronie wznosi się dość wysoki zespół wzgórz. Zachodnie czoło tych wzgórz (zbocze 6) tworzy długą krawędź wysoko górującą nad rozległą bagnistą doliną rzeczki Szeszupy. Następne zbocze (7) o dogodnym wklęsłym kształcie, zorientowane w kierunku północno-zachodnim, wznosi się po drugiej stronie wsi.

Oprócz tego w tym przebogatym krajobrazie spotykamy jeszcze wiele innych wzgórz i stoków. Niektóre z nich zaznaczone są na szkicu, inne znajdują się poza omawianym obszarem, zwłaszcza po prawej stronie szosy Suwałki — Sidory. Na przykład w pobliżu wspomnianego już Jeleniewa jest duże jezioro Szelmęt Wielki, a tuż nad jego południową krawędzią wysokie wzniesienie — Jesionowa Góra. Podobno jeszcze przed wojną organizowano tam szybowisko.



Jezioro Wielkie k. Miechucina (zbocze 10). Stromy stok, przy dobrym nawianiu umożliwia nawet akrobację.

Pojezierze Kaszubskie

We wnętrzu wielkiego łuku, wyznaczonego miejscowościami Tczew, Gdańsk, Gdynia, Wejherowo i Lębork, leży rozległa polodowcowa wyżyna, a w jej obszarze Pojezierze Kaszubskie — najwyżej położone ze wszystkich pojezierzy pomorskich. Wyżynę tę przecina w połowie szosa łącząca Trójmiasto z Kościerzyną. Najwięcej wzgórz i jezior znajduje się w obszarze położonym na północny zachód od tej szosy, a także największe wzniesienie całego polskiego pasa pojezierza — Wieżyca k. Szymbarka — 331 m npm.

Tereny najbardziej odpowiednie dla szybownictwa można zlokalizować w trójkącie Kartuzy — Miechucino — Stężyca. W porównaniu z Pojezierzem Suwalskim rzeźba terenu jest tutaj równie piękna, ale bardziej uporządkowana. Dominują wysokie wzgórza lub długie, kilometrami ciągnące się wały nadbrzeżne wznoszące się miejscami na wysokość 50 m i więcej.

W obszarze tym da się naliczyć co najmniej kilkanaście stoków nadających się do wykorzystania szybowcowego. Leżą one przeważnie nad jeziorami, w pobliżu dróg, które gęstą siecią oplatają wszystkie jeziora. Ukierunkowanie tych stoków jest tak różnorodne, że można wykorzystać całą różę wiatrów. Zamieszczony szkic topograficzny stanowi praktyczną ilustrację tych możliwości.

Duże zgrupowanie szczególnie dogodnych terenów znajduje się w rejonie jezior Brodno Małe i Wielkie, a zwłaszcza w pobliżu miejscowości Ręboszewo i Zawory, gdzie kilka rozmaicie usytuowanych stoków zapewnia możliwość organizowania lotów przy wiatrach w zakresie ponad 180° — od południowo-zachodnich do północno-wschodnich. Warunki lotów (i loty) w tym niezwykle ciekawym zakątku pojezierza opisane zostały w poprzednim odcinku („Grudniowy lot nad Jez. Brodno").

Na obszarze Pojezierza Kaszubskiego znajduje się jeszcze wiele innych dogodnych dla szybownictwa rejonów:

● Przy wiatrach zdecydowanie zachodnich — atrakcyjne stają się wschodnie brzegi jeziora Długiego (zbocze 6), głównie na odcinku pomiędzy miejscowościami Miechucińskie Chrusty — Zajezierze. Strome stoki nadbrzeżne z licznymi łąkami opadają do jeziora niemal wprost z drogi, która biegnie od strony miejscowości Miechucino, położonej przy głównej szosie Kartuzy — Lębork (ok. 12 km od Kartuz w stronę Lęborka).

● Przy wietrze wschodnim — można wykorzystać przeciwległe, równie strome brzegi tego jeziora, na odcinku położonym naprzeciw wsi Miechucińskie Chrusty (zbocze 7). Dojazd szosą biegnącą od Miechucina po drugiej stronie jeziora.

● Wschodni wiatr daje się też wykorzystać na lądowym zboczu jaki tworzy krawędź płaskowyżu położona na prawo od szosy Kartuzy — Lębork, mniej więcej na wysokości wsi Reskowo. Skarpa ta (zbocze 8) wznosi się długą linią ponad doliną strumienia wypływającego z jeziora Reskowskiego. Dojechać tam można przez wieś Kożyczkowo boczną drogą odchodzącą w prawo od głównej szosy, mniej więcej 1,5 km przed przejazdem kolejowym.

● Wiatry czysto południowe (raczej rzadkie w tym regionie) — można wykorzystywać jedynie na łagodnych stokach nadbrzeżnych jeziora Ostrzyckiego, na wschód od wsi Kamionka Brodnicka (zbocze 9). Dojazd od strony miejscowości Brodnica Górna, położonej przy głównej szosie Kartuzy — Bytów.

● Możliwości wykorzystania wiatrów południowo-wschodnich (SE) — są znacznie większe. Bardzo piękne zbocze znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie wspomnianej już miejscowości Miechucino nad jeziorem Wielkim (zbocze 10). Wysoki stromy stok opada wprost do jeziora. Teren jest objęty uprawami i latać tam można tylko po uzyskaniu zgody właściciela pól.

● Wyjątkowo pięknie (patrz zdjęcie) są ukształtowane zachodnie brzegi największego w tym rejonie jeziora Raduńskiego, ciągnące się długim wałem na odcinku Żuromin — Borucino. Wykorzystać tu można wiatry południowo-zachodnie, a nawet częściowo zachodnie (WWS), dojazd od strony Stężycy lub od Borucina z szosy Kartuzy — Bytów.

● Ze Stężycy prowadzi również (w kierunku wschodnim) droga do wsi Pierszczewo, leżącej w pobliżu jeziora Patulskiego. Strome brzegi tego jeziora mogą także być wykorzystane do lotów przy wiatrach południowo-wschodnich.

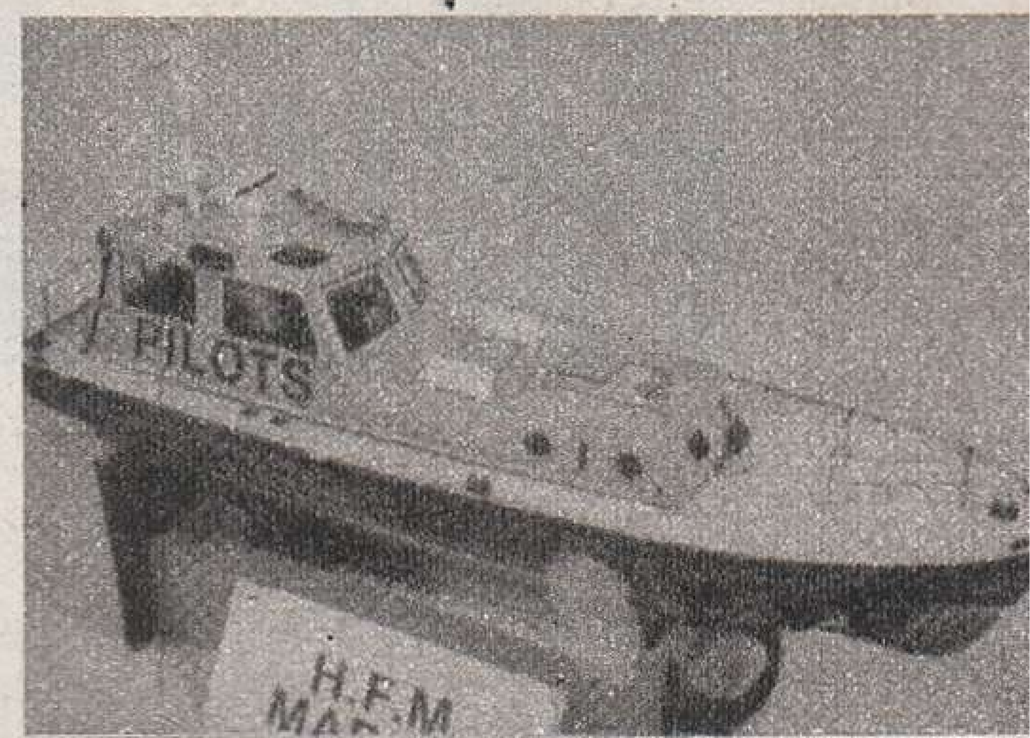
Oprócz opisanych pojezierzy — Suwalskiego i Kaszubskiego nie znajdziemy już na żadnej polskiej wyżynie takiego bogactwa dogodnych terenów szybowcowych. W obrębie innych pojezierzy wyżynnych występują jedynie pojedyncze zbocza, jak np. wschodni stok jeziora Mikołajskiego na obszarze Wielkich Jezior Mazurskich (ok. 2.5 km na południe od Mikołajek). Podobnie na obszarze pojezierza Koszalińskiego można znaleźć pojedyncze jeziora o stromych brzegach.

Zespół wyżyn centralnych

Mamy w Polsce również wyżyny pozbawione jezior. Nie są one jednak tak atrakcyjne jak pojezierza. Największe możliwości daje rozległy obszar Wyżyn Środkowo-Polskich, wyznaczony miejscowościami: Wieluń, Piotrków Trybunalski, Sandomierz i Kraków. Najdogodniejszych terenów trzeba szukać przede wszystkim w obrębie Jury Polskiej w pobliżu Częstochowy, na Wyżynie Miechowskiej, w pobliżu Krakowa i obok Pińczowa.

WIESŁACH SCHIER

Fot. autora



dc. ze str. 2

MIĘDZYNARODOWY KONKURS NAVIGA

dowaną przez organizatorów imprezy. Inne modele W. Herbusia, także perfekcyjnie wykonane „Orkan" i „Karaka", nagrodzono złotymi medalami.

Duże postępy w jakości wykonania mikromodeli zrobił Jerzy Obrzanowski, który modelem niszczyciela „Darling" zdobył złoty medal, a lotniskowcem konwojowanym przez niszczyciel, wykonanymi w skali 1:400, uzyskał medal srebrny.

Dorobek naszych modelarzy uwidacznia tabela:

Państwo	Medale: złote	srebrne	brązowe
I. Czecho-Słowacja	4	19	7
II. Polska	4	4	2
III. Włochy	3	3	—
IV. Szwajcaria	1	—	—
V. ZSRR	—	1	3
VI. Austria	—	—	1
VII. Niemcy	—	—	1
Razem	12	27	14

Ogólnie można stwierdzić, że ekipa polska, choć nieliczna zasłużyła na uznanie. Modele naszych zawodników wzbudziły duże zainteresowanie uczestników konkursu i zwiedzających wystawę. Wyniki wykazały, że możemy nawiązać walkę z najlepszymi.

Za dwa lata 13—20 września 1993 roku w Jabloncu (C-SRF) odbędą się VII Mistrzostwa Świata Modeli Okrętowych kategorii C. Warto już dzisiaj zacząć rzetelne przygotowania do startu w tej imprezie, pamiętając, że o medalach decyduje poza precyzją wykonawstwa modelu, stopień trudności i dobrze przygotowana, przejrzysta dokumentacja!

KRZYSZTOF WOLFRAM

Mig-23 MF „Flogger B"

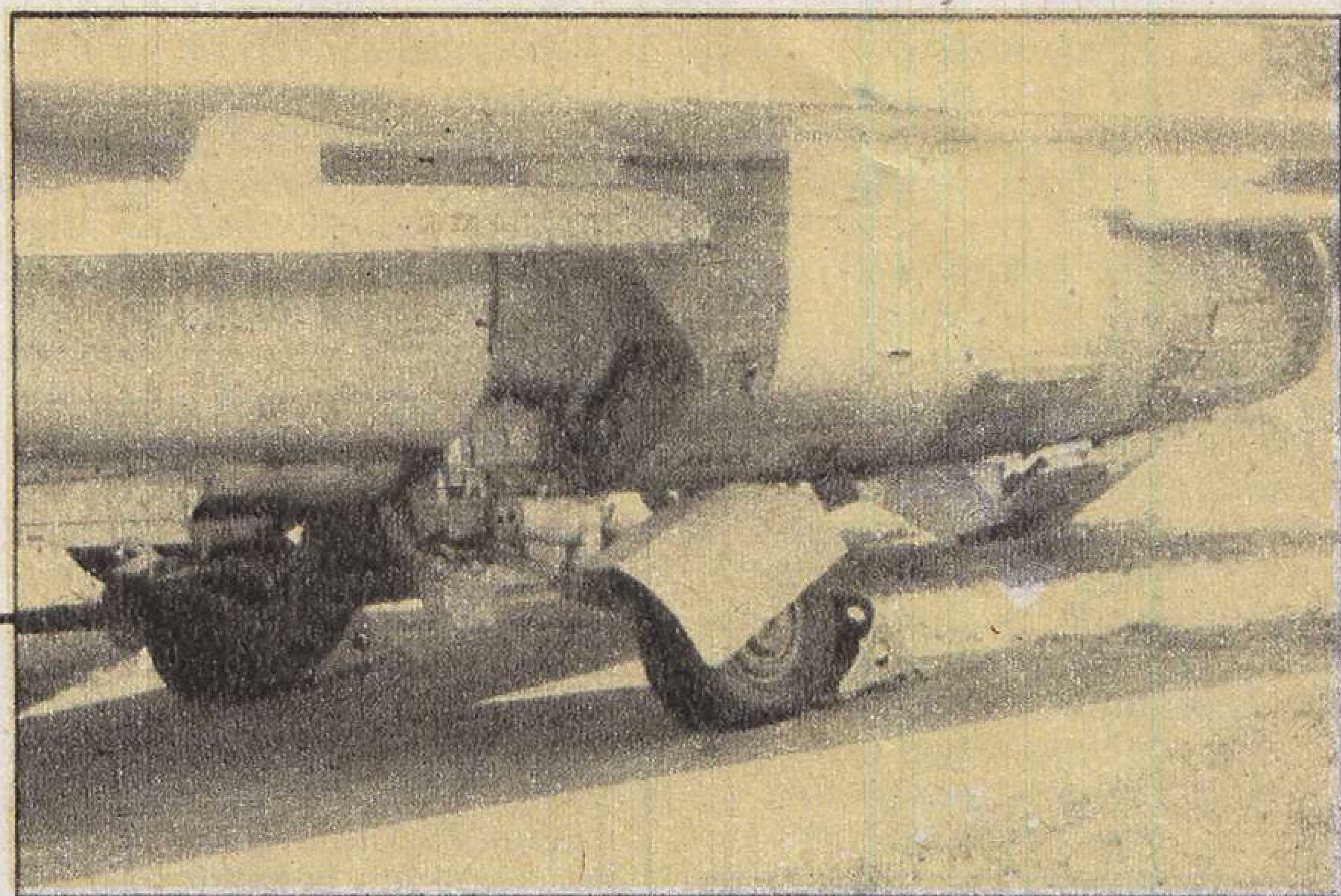
Mimo upływu ponad 20 lat od oblotu prototypu samolotu **Mig-23**, jest to nadal konstrukcja budząca duże zainteresowanie wśród entuzjastów lotnictwa. Być może jest to związane z wieloma ciekawymi rozwiązaniami technicznymi, jakie kryje w sobie ten samolot, z jego dużymi możliwościami oraz bardzo elegancką sylwetką.

Zamieszczone zdjęcia przedstawiają detale samolotów wersji Mig-23 MF. Nie jest to z całą pewnością najbardziej udana wersja Miga-23, ale właśnie takie samoloty są na wyposażeniu jednostek lotnictwa polskiego.

Spośród produkowanych modeli plastykowych samolotu Mig-23 na największą uwagę zasługują zestawy firm „Minicraft" i „Hasegawa", oba w skali 1:72. Szczególnie atrakcyjny (również ze względu na cenę) jest ten pierwszy, chociaż także posiada błędy np. bardzo uproszczone wnętrze kabiny pilota.

W skali 1:48 modele Miga-23 produkowane są przez dwie wytwórnie: „ESCI" i „Hobbycraft". Niestety, oba modele są bardzo prymitywne i z wieloma trudnymi do usunięcia błędami.

Tekst i zdjęcia
PRZEMYSŁAW SKULSKI



Belka APU 23 M na nieruchomej części skrzydła



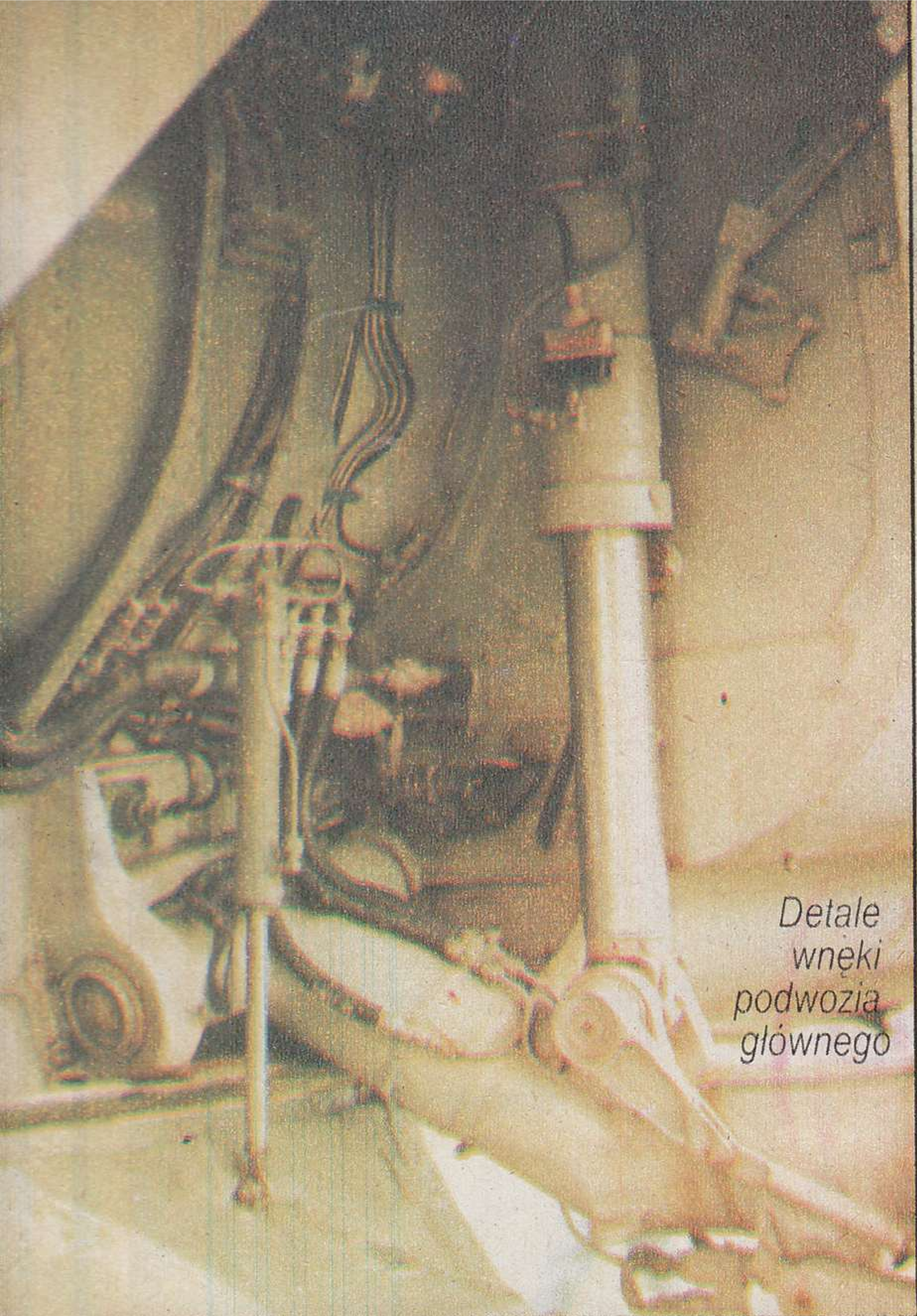
Polski MiG-23 MF



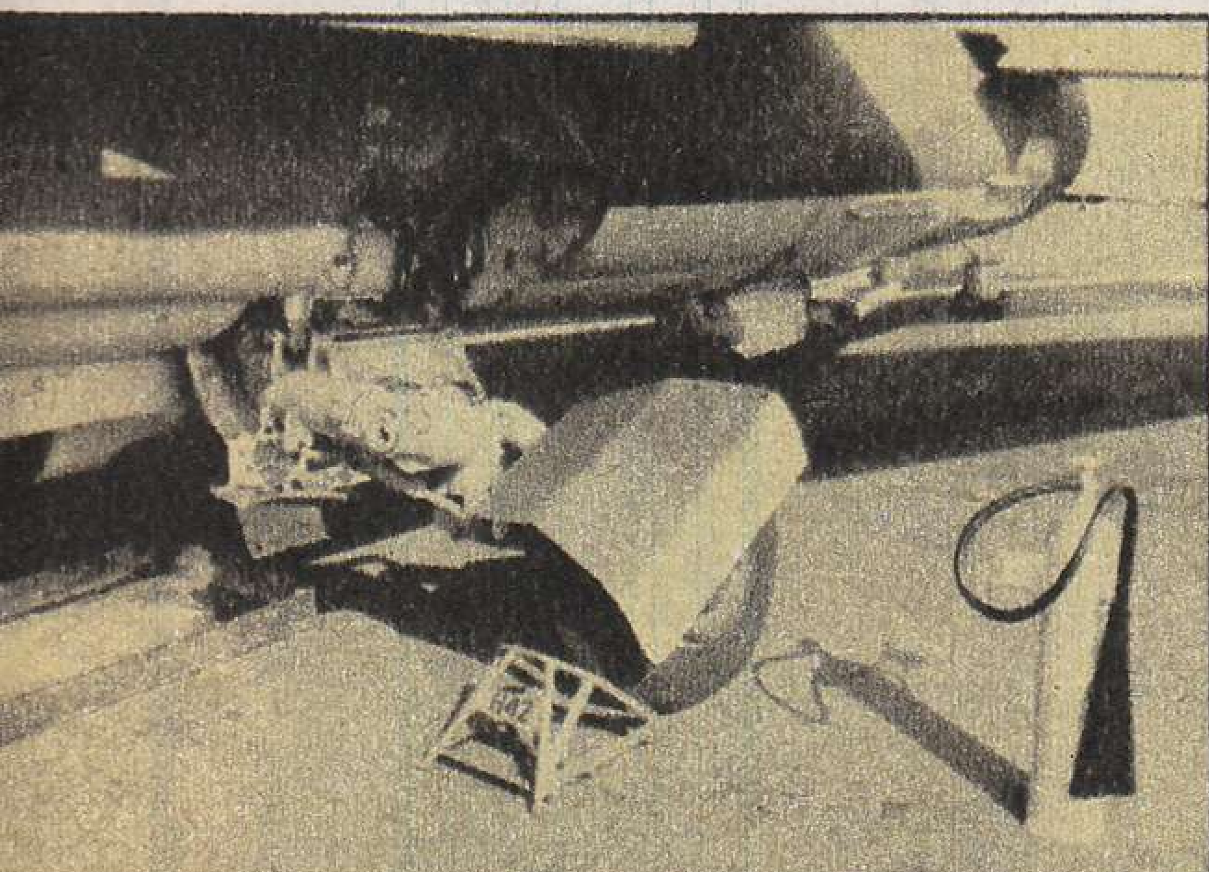
Szczegóły podwozia przedniego

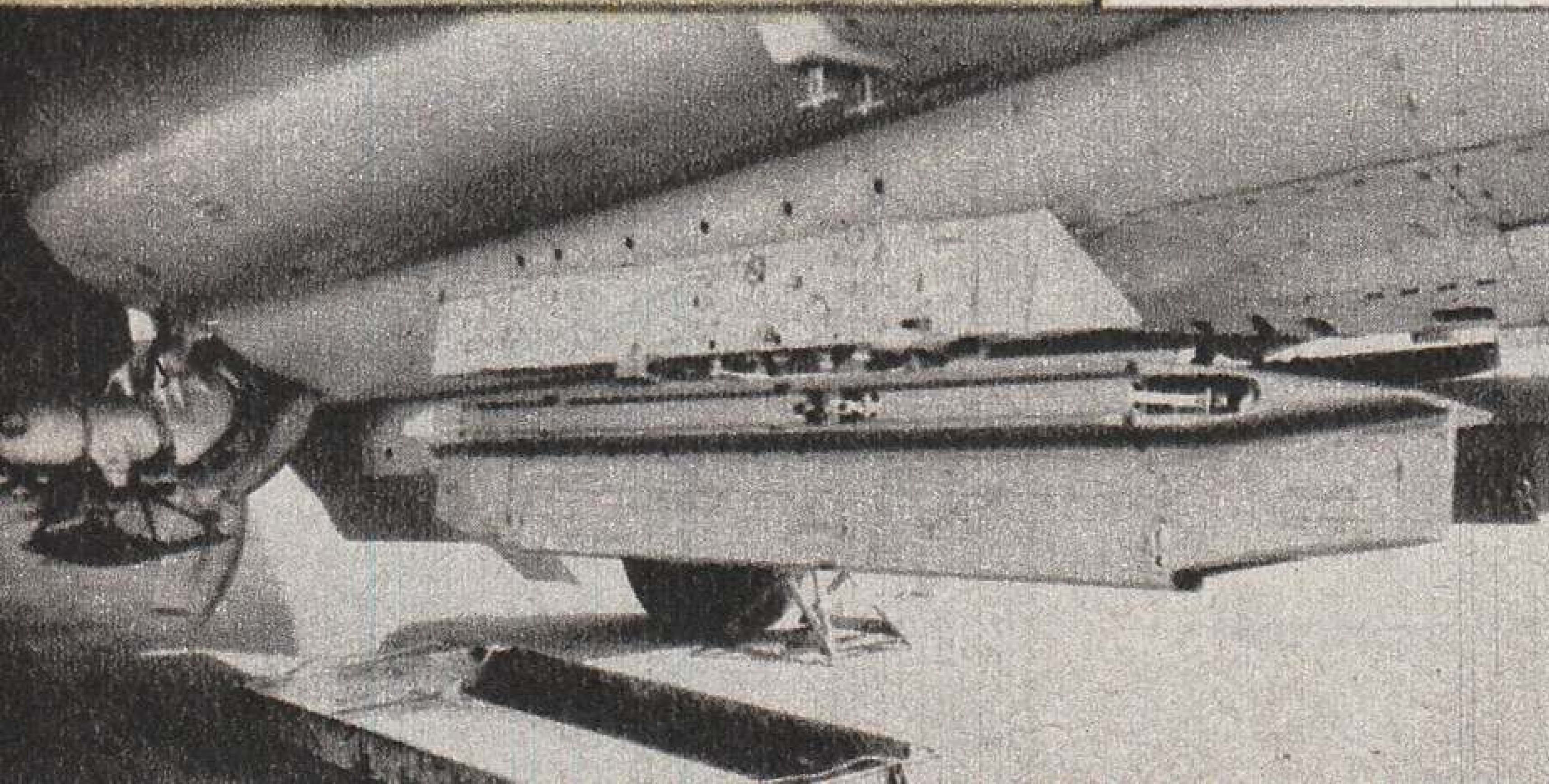


Podwozie główne


Detale wnęki podwozia głównego


Działko 2-lufowe GSz-23 kaliber 23 mm


Wnęka podwozia głównego


Belka podwieszeń pod kadłubem

MODEL SZYBOWCA „ANDROMEDA"

V. Spulak, CZECHOSŁOWACJA 1954 r.

W roku 1954 w Moskwie rozegrano zawody modeli krajów demokracji ludowej. Zwycięzcą w kategorii modeli szybowców typu A-2 został czechosłowacki modelarz V. Spulak. Uzyskał swoim modelem „ANDROMEDA" w pięciu lotach wynik 839 sek. (154 + 154 + 180 + 171 + 180).

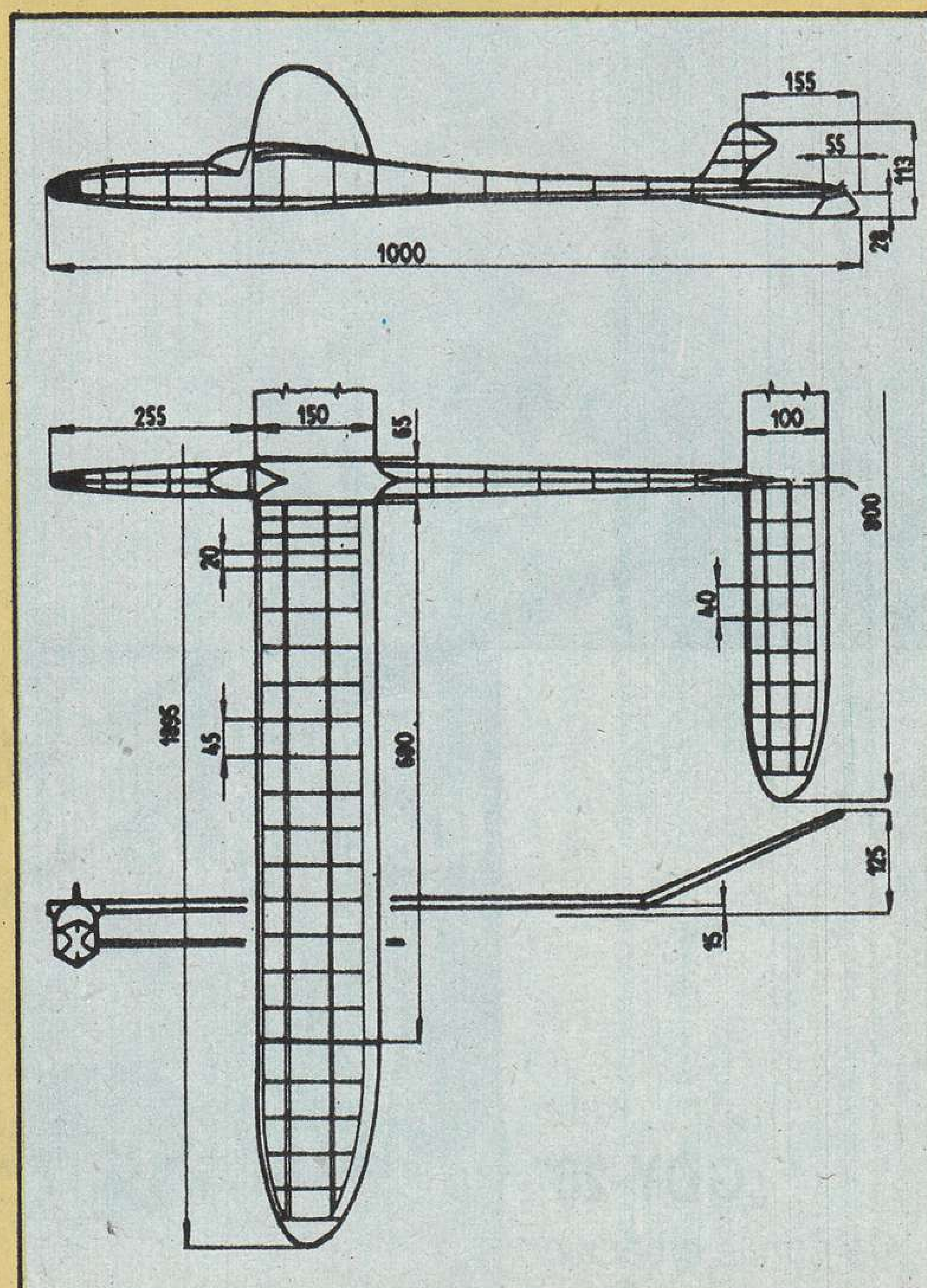
Model V. Spulaka zbudowany był następująco — kadłub wykonano ze sklejki i sosny. Oś kadłuba stanowiła listewka sosnowa 5 x 5, na którą nasadzono sklejkowe wręgi o grubości 1 mm (wręgi przyskrzydłowe o grubości 2 mm), podłużnice boczne sosnowe 3 x 3, a górna i dolna 4 x 2. Kabinka tłoczona z celuloidu grubości 1 mm.

Płat konstrukcji tradycyjnej, dźwigary sosnowe: główny o wymiarach 8 x 4, pomocniczy 4 x 4. Żebra przykadłubowe wykonane ze sklejki 3 i 1,5 mm, pozostałe ze sklejki 0,8 mm. Zakończenie płata balsowe. Statecznik poziomy podobnej budowy jak płat. Statecznik pionowy nad kadłubem wykonany z balsy, natomiast pod kadłubem ze sklejki 1 mm i zakończony blachą duralową 0,5 mm, odgiętą w lewą stronę. Hak holowniczy boczny.

Dane modelu:

Rozpiętość	—	*1895 mm*
Długość	—	*1000 mm*
Powierzchnia płata	—	*26,7 dm*
Powierzchnia statecznika poziomego	—	*7,2 dm*
Powierzchnia całkowita	—	*33,9 dm*
Masa modelu	—	*430 gram*
Profile własne		

TAN



ZMODYFIKOWANY STALOWY KUTER RYBACKI

„GDY-26"

W numerach 6, 7—8 i 9/1991 „Modelarza" opublikowaliśmy plany popularnego w naszym kraju kutra rybackiego, budowanego w kilku seriach przez stocznie w Gdańsku i w Szczecinie. Z kolei w numerach 10 i 11 ukazał się plan ogólny takiej jednostki, ale już zmodyfikowanej.

Zmiany, wprowadzone na kutrach stalowych typu B-368, KS-17 i „Storem-4" (specjalizowały się w tym w latach siedemdziesiątych warsztaty remontowe przedsiębiorstwa „Szkuner" we Władysławowie), polegały przede wszystkim na wydłużeniu kadłuba. Operację przeprowadzono na lądzie. Rozcięte w połowie kadłuba kutry rozsuwano na około 1,5 metra i w wolne miejsce wstawiano specjalny segment. W następstwie tego jednostka wydłużała się, co zwiększało jej wyporność.

Na powiększonym pokładzie znalazło się miejsce na drugą, nowszego typu wciągarkę sieciową, usytuowaną przy prawej burcie. Natomiast w celu poprawienia warunków pracy na pokładzie, zabudowano część dziobową, a na niektórych jednostkach dodatkowo wiatrochron na lewej burcie. W sumie zmodernizowano w taki sposób ponad 50 tych udanych w swych pierwotnych założeniach kutrów.

Warto tu jeszcze dodać, iż wiele takich jednostek eksploatowanych jest przez indywidualnych rybaków, którzy wprowadzają na swoje kutry dalsze, ułatwiające pracę innowacje.

Uwaga — na zmodyfikowanych jednostkach stosowane są podobnie jak na pierwowzorach schematy malowania (patrz „Modelarz" nr 7—8/91, str. 15).

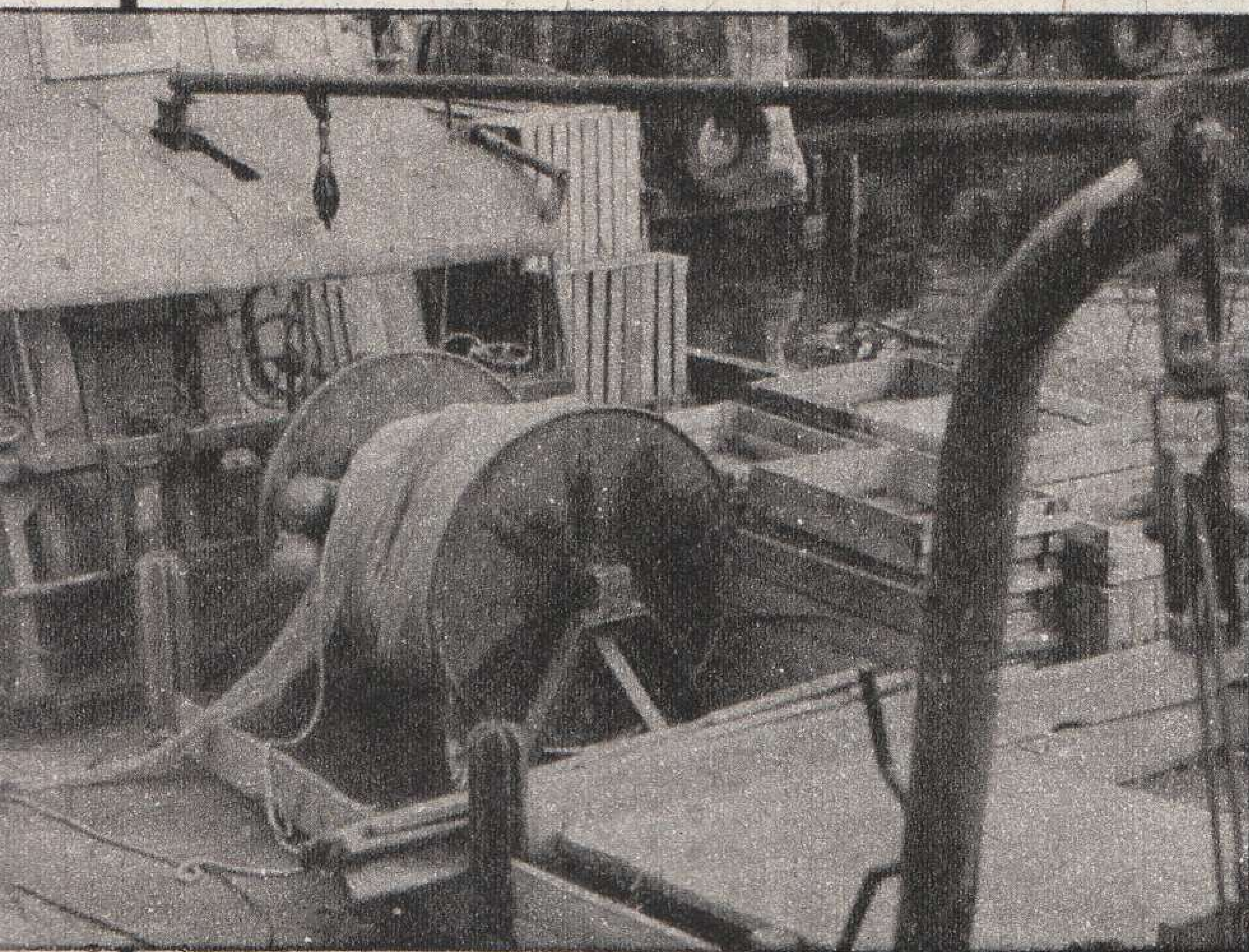


Kuter **„WŁA-78"** po modyfikacji z zabudowaną częścią dziobową

Fot. J. LITWIN

Śródokręcie kutra **„WŁA-78"** — widoczne dwie wciągarki sieciowe

Fot. J. LITWIN





Kuter **„GDY-26"** w porcie rybackim w Gdyni

Fot. Z. KOSYCARZ

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W Wielkopolskim Muzeum Wojskowym uruchomiono punkt sprzedaży importowanych wydawnictw. Można tam znaleźć pozycje poświęcone historii wojskowości i współczesnego wojska. Niewątpliwym hitem jest książka pt. „Flying Colours". Zawiera ona 1300 barwnych ilustracji samolotów i śmigłowców, które przedstawiono w wielu wariantach malowania i oznakowania.

Od kwietnia ub.r. ukazuje się we Francji nowe czasopismo dla modelarzy plastikowych „Replica". Staranna i bardzo przejrzysta szata graficzna oraz dobrej jakości zdjęcia modeli to jest to, co wyróżnia ten 44-stronicowy periodyk. Jest w nim bardzo dobry dział recenzji modeli. Ponadto omówienie wykonania konkretnego modelu wraz z obszerną i oryginalną dokumentacją zdjęciową.

Na modelarskim rynku ukazały się dwa zestawy kalkomanii umożliwiające wykonanie 7 wariantów oznakowania znanego polskiego myśliwca PZL P11c. Podano sposoby malowania na przykładzie kolorów Federal Standard i farb polskiej firmy Modelak. Książeczka zawiera także wykaz literatury, w której znajdziemy dokumentację potrzebną do wykonania tego modelu.

W Warszawie przy ul. Marszałkowskiej 82, gdzie znajduje się największy w Polsce sklep Centralnej Składnicy Harcerskiej, na antresoli, nad działem sprzedaży artykułów politechnicznych, znajduje się punkt napraw aparatur do zdalnego kierowania modeli i sprzętu komputerowego. Prowadzi go mgr inż. W. Ozimek.

24-godzinny wyścig modeli samochodowych zdalnie kierowanych z silnikami o pojemności 3,5 cm^3 rozegrano w Rötz (Niemcy). W wyścigu brało udział 9 trzyosobowych zespołów. Zwyciężyła ekipa w składzie: Otto Bössl, Peter Gebhard i Erich Geitner, zaliczając 3864 okrążenia toru, co równało się przejechaniu 958,727 km.

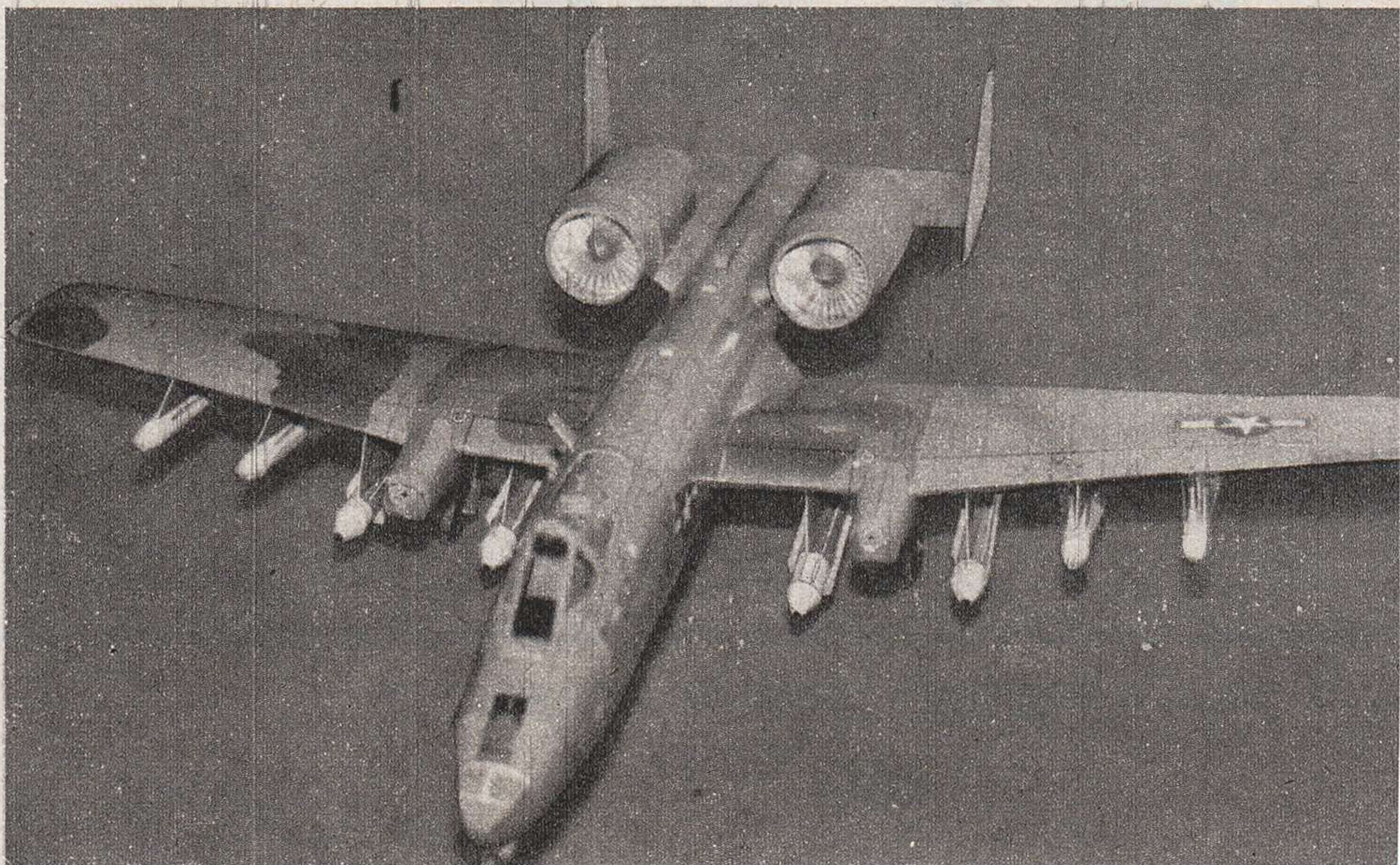
Klaus Kowalski z Neusser (Niemcy) ustanowił nowy rekord prędkości lotu modelu szybowca RC. Według informacji zamieszczonej w miesięczniku „Modell" (nr 10/91) jego model „Spark V" osiągnął na trasie przelotu długości 200 metrów prędkość 239,7 km/h. Poprzedni rekord zatwierdzony przez FAI pochodził z 1978 r., wynosił 166,95 km/h, a należał do Węgra Michila, poprawiony następnie przez Niemca Dietricha Altenkircha na 172,1 km/h.

Do najczęściej reprodukowanych zdjęć modeli pływających należy bez wątpienia statek ratowniczy „Halny", opracowany przez Jacka Centkowskiego z Gdańska i opublikowany w „Planach Modelarskich" nr 66 oraz powtórzony w nr 148. Temat ten z licznymi zdjęciami znalazł się również w miesięczniku „Modell-Werft" nr 8/1991, jako polska konstrukcja w barwach b. NRD z nazwą „Stoltera". Autorem opracowania, zdjęć i rysunku (z napisem „Halny") jest dr inż. Joachim Pelka.

W tymże numerze „Modell-Werft" ukazał się artykuł Güntera Plath'a pt. „Kartonmodelle aus Polen". Zawiera on historię wydawania miesięcznika „Mały Modelarz". Jest tam również omówienie modeli okrętów wojennych ze szczególnym podkreśleniem dokładności opracowań oraz szczegółowymi opisami.



Fot. EUGENIUSZ SOŁODUCHA



W Gevle (Szwecja), gdzie przez wiele lat mieszkał prezydent FEMA Bengt Abrahamson, odbyła się z okazji zawodów o Grand Prix Szwecji potrójna uroczystość, a mianowicie: otwarcie po przebudowie i modernizacji toru dla modeli samochodowych prędkościowych, na którym można bezpiecznie przekraczać prędkość 300 km/h, obchodzenie jubileuszu 35-lecia istnienia tego toru, wręczenie pucharu przechodniego im. Bengta Abrahamsona najlepszemu zawodnikowi szwedzkiemu, którym w tym roku został Jan Oberg. Puchar wręczył syn prezydenta Christoper. Wspomniany wyżej syn prezydenta FEMA i WOMCAR Christoper Abrahamson stara się kontynuować tradycje rodzinne. Nie jest tak czynnym zawodnikiem, jak ojciec, lecz zajmuje się projektowaniem nowych konstrukcji modeli samochodów prędkościowych.

Na zawodach o Grand Prix Francji modeli samochodów prędkościowych rozegranych w Lion, po każdej kolejce startów specjalna ekipa nazwana „Trockenkommando" oczyszczała i osuszała tor płomieniami z przenośnej butli gazowej. Miało to prawdopodobnie wpływ na osiągane wyniki — w klasie IV, pierwszy — Sergo Holc (Niemcy) uzyskał 315 km/h, drugi — Celestyn Durant (Francja) zaliczył 311 km/h, a trzeci — Horst Denneler z Niemiec osiągnął 310 km/h.

ZG i JM

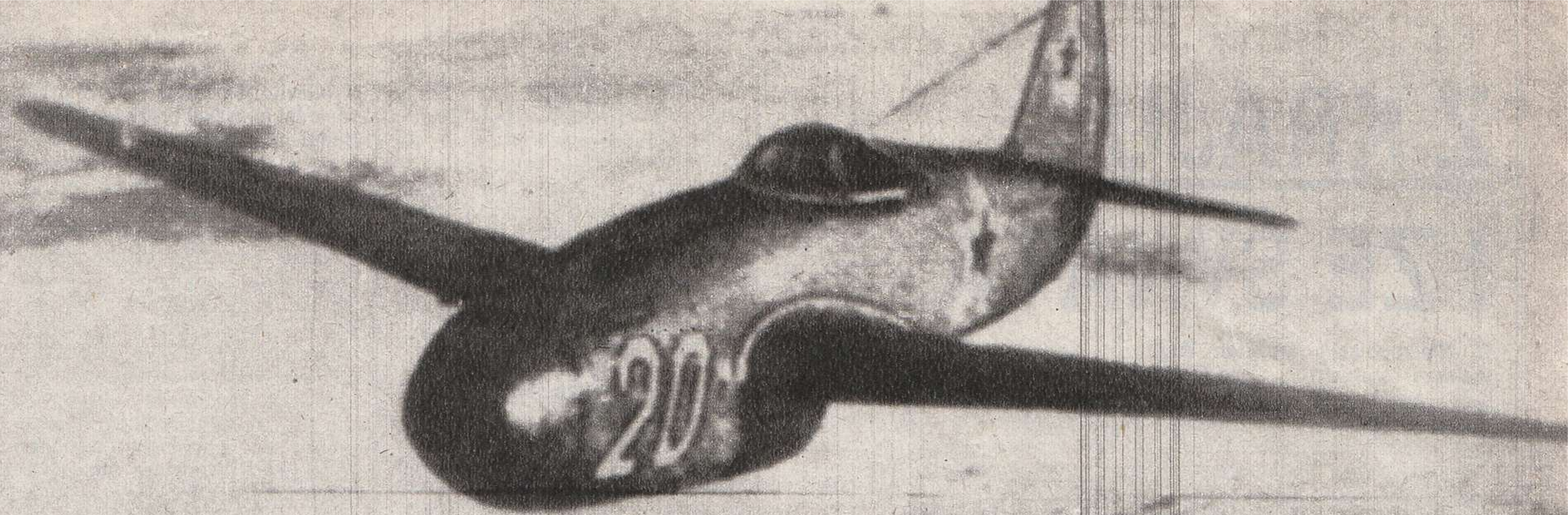
„Modelarz" pomaga

Ryszard Rybski — ul. Cieszkowskiego 9/9, 59-700 Bolesławiec — wraz z kolegą poszukują wielu brakujących numerów czasopism: „Modelarz" (od 1955 roku), „Plany Modelarskie", „Astronautyka", „Młody Technik", silnika elektrycznego na 220 V od 0,5 W. Do wymiany oferuje silnik WSK do remontu lub na części, czasopisma: „Modelarz", „Plany Modelarskie", „Skrzydlata Polska", „Astronautyka", „Mały Modelarz" oraz plany modelarskie (tylko ksero) statków żaglowych, samolotów i pojazdów.

Paweł Gałaszewski — ul. Różana 53, 16-400 Suwałki — poszukuje „Planów Modelarskich" okrętów wojennych „Iova", „Vittorio Veneto" oraz samolotu Spitfire MK XVI E i Henschel Hs-123. W zamian oferuje plany modelarskie (ksero) okrętów „Rodney", „Bismarck", „Richelieu", „Saratoga". Wiadomość po przesłaniu koperty zwrotnej.

Tomasz Warowny — ul. Egejska 13/30, 02-764 Warszawa — poszukuje rysunków planów wnęk podwozia i silników samolotu Northrop P-61 Black Widow. Za materiały te może zapłacić. Posiada również do odstąpienia modele kartonowe i odbitki ksero planów, monografii i wycinanek. Wykaz po przysłaniu koperty i znaczka.

Były modelarz **Mirosław Trojak** — ul. Traktorowa 94a m. 56, 91-148 Łódź — posiada do sprzedania fabrycznie nowe silniki: 10 cm^3 z rurą rezonansową (3 KM, 22 tys. obr./min) 2,5 cm^3 — samozapłon, 1,5 cm^3 MVVS oraz laminatowe kadłuby: szybowca kl. F3B i ślizgacza kl. F1. V5. Odda 50 egzemplarzy „Modelarza".



Po zakończeniu II wojny światowej biura konstrukcyjne Mikojana i Jakowlewa otrzymały zadanie zbudowania myśliwców odrzutowych. Mikojan do swego samolotu MiG-9 użył 2 silników RD-20, zaś Jakowlew — jednego silnika RD-10. Silnik RD-10 był to ulepszony przez I. Kolesowa niemiecki Jumo-004B. Oblot prototypu samolotu JAK-15 odbył się 24 kwietnia 1946 roku. W pierwszym locie był on sterowany przez pilota-oblatywacza M. Iwanowa.

FRANCISZEK SZWEDO

Odrzutowy samolot myśliwski JAK-15, JAK-17

Samolot został tak zaprojektowany (konstruktorem prowadzącym był Eugeniusz Adler), aby piloci latający dotychczas na myśliwcach z napędem tłokowym nie odczuli zbyt dużej różnicy w zmianie napędu na odrzutowy. Konstrukcję samolotu oparto o elementy JAK-3. Próby prototypu przebiegały pomyślnie i JAK-15 (wspólnie z MiG-9) został pokazany publicznie 1 sierpnia 1946 roku podczas Dnia Lotnictwa ZSRR na lotnisku w Tuszyno.

Pierwsze większe ilości myśliwców odrzutowych przedstawiono publicznie 1 maja 1947 roku. Samoloty JAK-15 były produkowane do 1957 roku, zbudowano około 280 sztuk.

Po skierowaniu do produkcji JAK-15 rozpoczęto opracowywanie nowej wersji myśliwca odrzutowego pod oznaczeniem JAK-17. W samolocie tym uległy wzmocnieniu elementy konstrukcji, zmieniono kształt statecznika pionowego, dodano koło przednie, co między innymi poprawiło widoczność podczas kołowania. Przewidziano zainstalowanie dodatkowych zbiorników paliwa na końcach skrzydeł. Do napędu samolotu zastosowano ulepszony silnik RD-10A o ciągu 9,8 kN (1 000 kG).

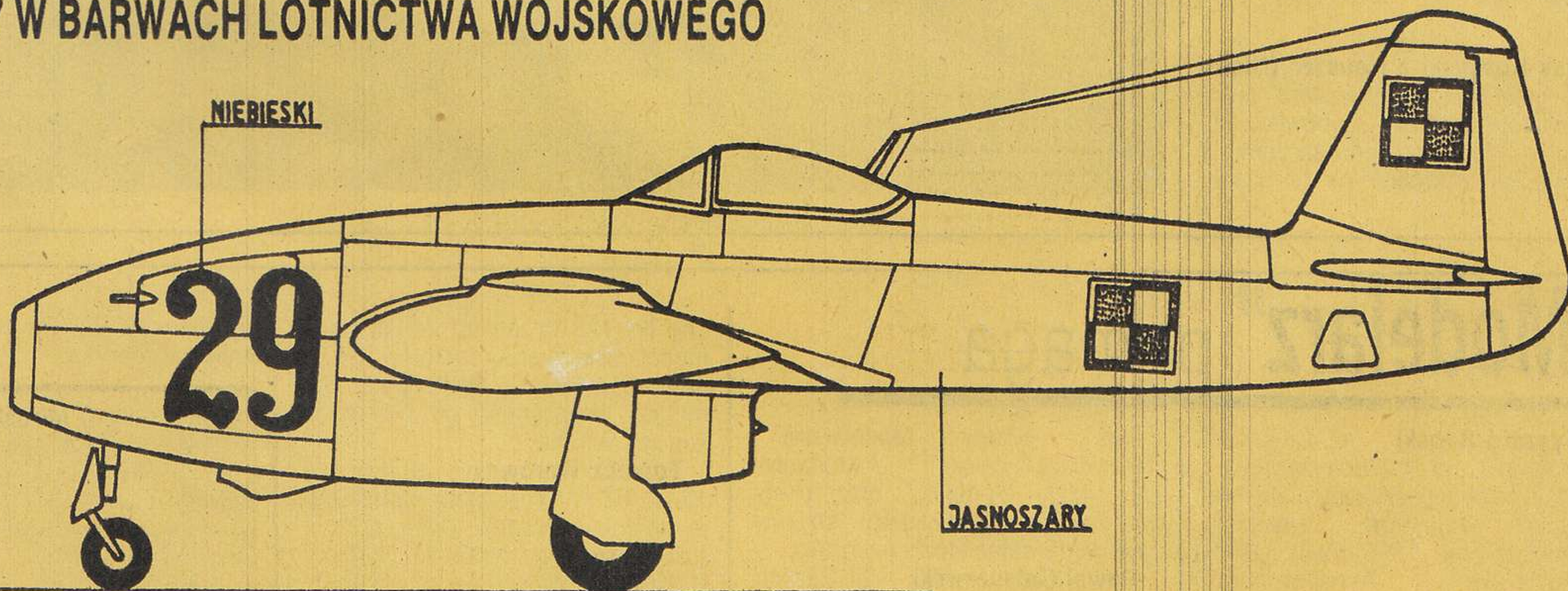
Samolot osiągał prędkość 900 km/h na wys. 7000 m i odznaczał się bardzo dobrym wznoszeniem. JAK-17 wszedł do produkcji seryjnej w 1948 roku i został wykonany w ilości ok. 430 sztuk.

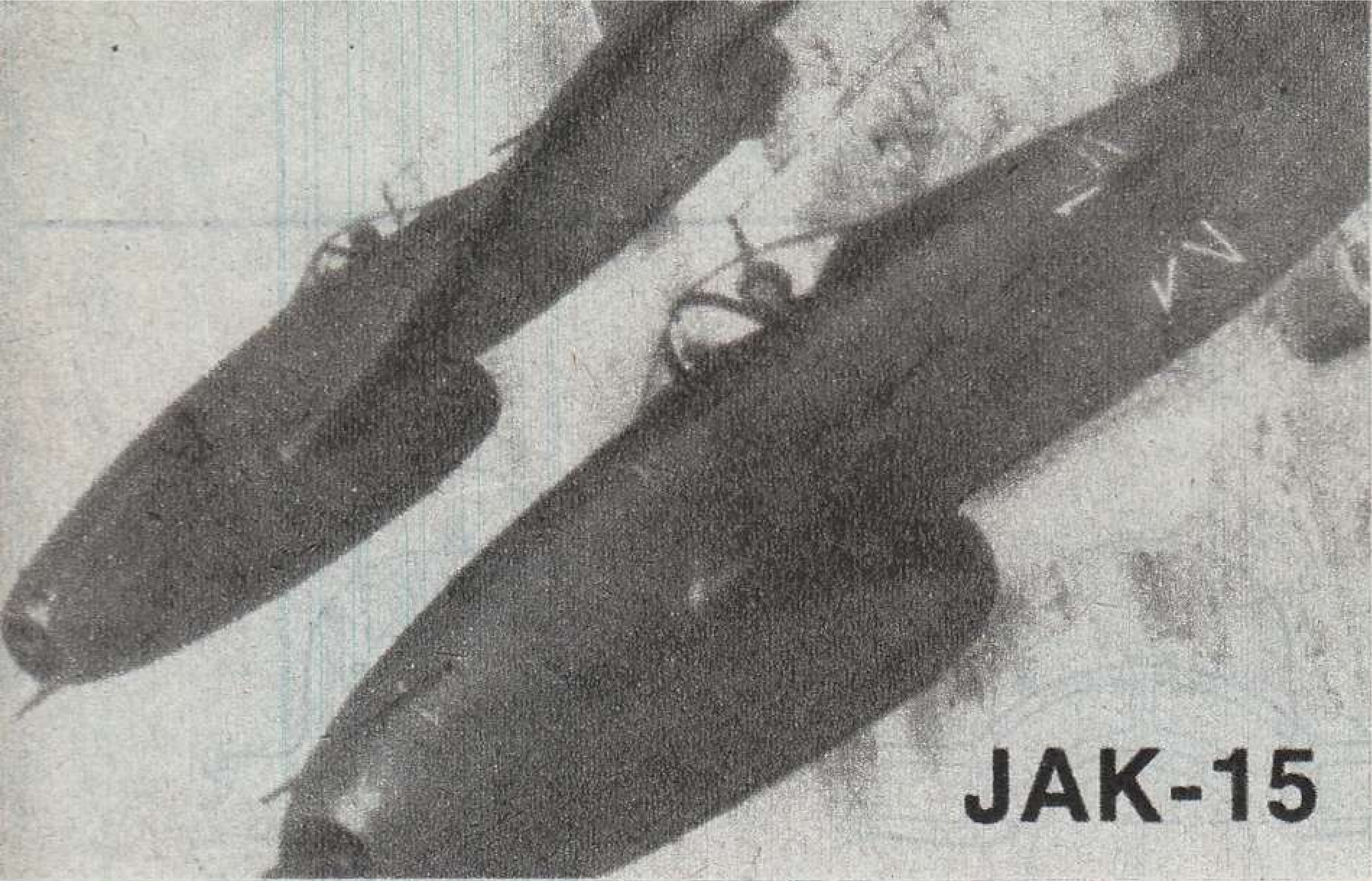
Oprócz samolotu bojowego wykonana została pewna liczba maszyn w wersji szkolno-treningowej, mającej kabinę dwumiejscową ze zdwojonymi sterownicami. Nosiły one oznaczenie JAK-17 UTI lub JAK-17W.

JAK-17 z biało-czerwonymi szachownicami pojawił się po raz pierwszy w naszym kraju w połowie 1949 roku. Został on przedstawiony w locie nad lotniskami poszczególnych pułków myśliwskich. Ze względu na niezbędne wyposażenie startowe, nie mógł lądować na dowolnym lotnisku.

Pierwsza grupa pilotów z 1 plm „Warszawa" skierowana została na szkolenie w pilotażu samolotów odrzutowych pod koniec 1949 roku. Tym samym samoloty JAK-17 zapoczątkowały erę odrzutowców w lotnictwie polskim. W Polsce po raz pierwszy publicznie zademonstrował JAK-17 mjr Gaszyn na po-

JAK — 17 W BARWACH LOTNICTWA WOJSKOWEGO





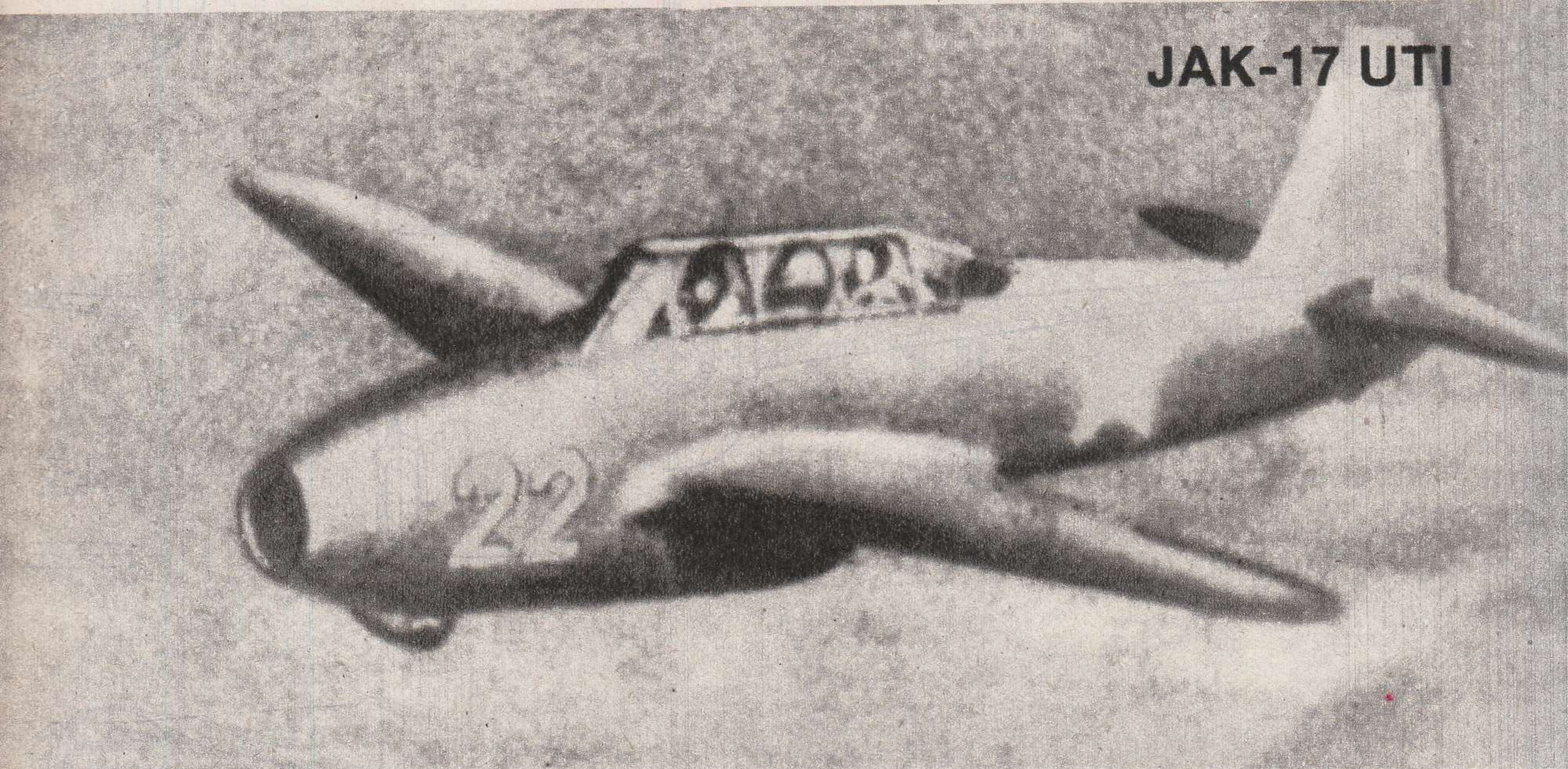
PODSTAWOWE WYMIARY I OSIĄGI:

			JAK-15	JAK-17	JAK-17 UTI
Rozpiętość	—	m	9.2	9.2	9.2
Długość	—	m	8.7	8.78	8.78
Pow. nośna	—	m^2	14.85	14.85	14.85
Ciąg silnika	—	kN/kG	8.8(900)	9.8(1000)	9.8(1000)
Masa własna	—	kg	—	2430	2530
Masa startowa	—	kg	2735	3320	3050
Prędkość max.	—	km/h	786	830	700
Pułap	—	m	12 000	13 000	12 000
Zasięg	—	km	510	740	200
Uzbrojenie — działka kal. 23 mm			x2	x2	—

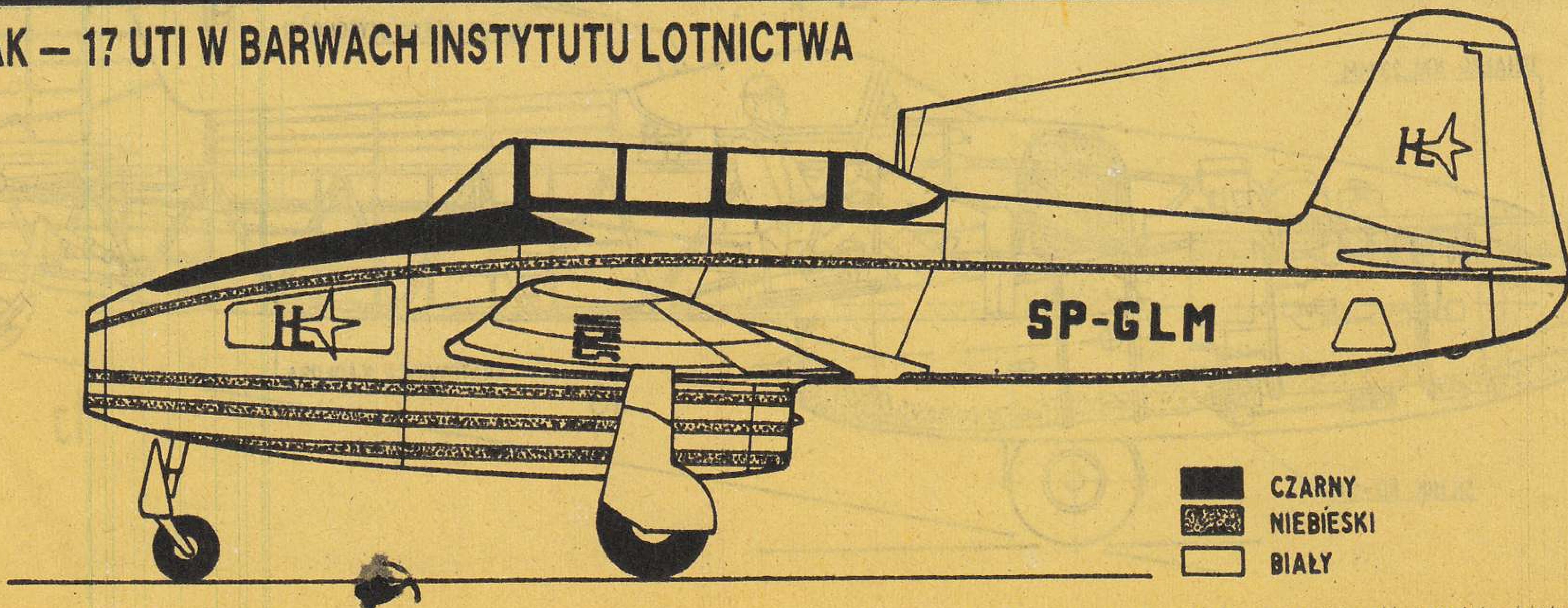
kazach w Warszawie z okazji Święta Lotnictwa w 1949 roku. Samoloty te były użytkowane do ok. 1952 roku. Obok wersji bojowej wprowadzono do służby szkolne samoloty JAK-17 UTI.

W 1957 roku władze wojskowe przekazały dwa samoloty JAK-17 UTI do Instytutu Lotnictwa. Były to samoloty noszące numery boczne 1 i 4. Tylko jeden z nich został zarejestrowany jako cywilny, otrzymując znaki SP-GLM. Drugi samolot z uwagi na spękaną konstrukcję kratownicy kadłuba został skasowany i przeznaczony na części. Egzemplarz SP-GLM był używany w Instytucie Lotnictwa do szkolenia i treningu pilotów doświadczalnych instytutu, których najbliższym zadaniem miało być oblatanie pierwszego polskiego samolotu odrzutowego TS-11 „Iskra". Od listopada 1959 roku do lutego 1960 roku na samolocie SP-GLM przeprowadzano pomiary własności lotnych.

Ostatni lot na samolocie SP-GML wykonano 3 lutego 1960 roku. Po skasowaniu, w 1963 roku, namalowano na samolocie obok znaków cywilnych szachownice. W chwili przekazywania samolotu do zbiorów krakowskiego muzeum lotnictwa, zamalowano całkowicie znaki cywilne i domalowano fikcyjny numer boczny 02. Samolot w zbiorach muzeum stanowi unikalny eksponat w skali światowej i jest jedynym zachowanym samolotem szkoleniowym JAK-17 UTI.



JAK — 17 UTI W BARWACH INSTYTUTU LOTNICTWA



Rysunki opracowano na podstawie materiałów radzieckich.

ODRZUTOWY SAMOLOT MYŚLIWSKI

JAK-15

A-A B-B C-C D-D E-E F-F

G-G H-H J-J K-K

M-M N-N

L-L O-O

WSKAŹNIK POZIOMU PALIWA

ZWIESZENIE LOTKI
PODZ. 1:6

P

P-P

DZIAŁKO KAL. 23 MM

NAPĘD STERU WYSOKOŚCI

KRATOWNICA KADŁUBA

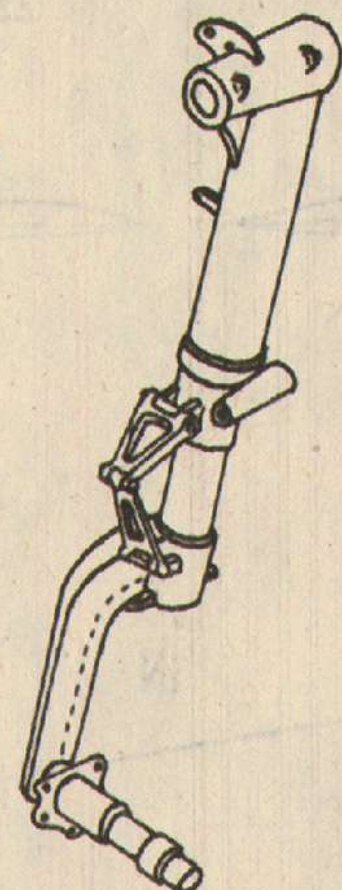
SILNIK RD-10

1:48

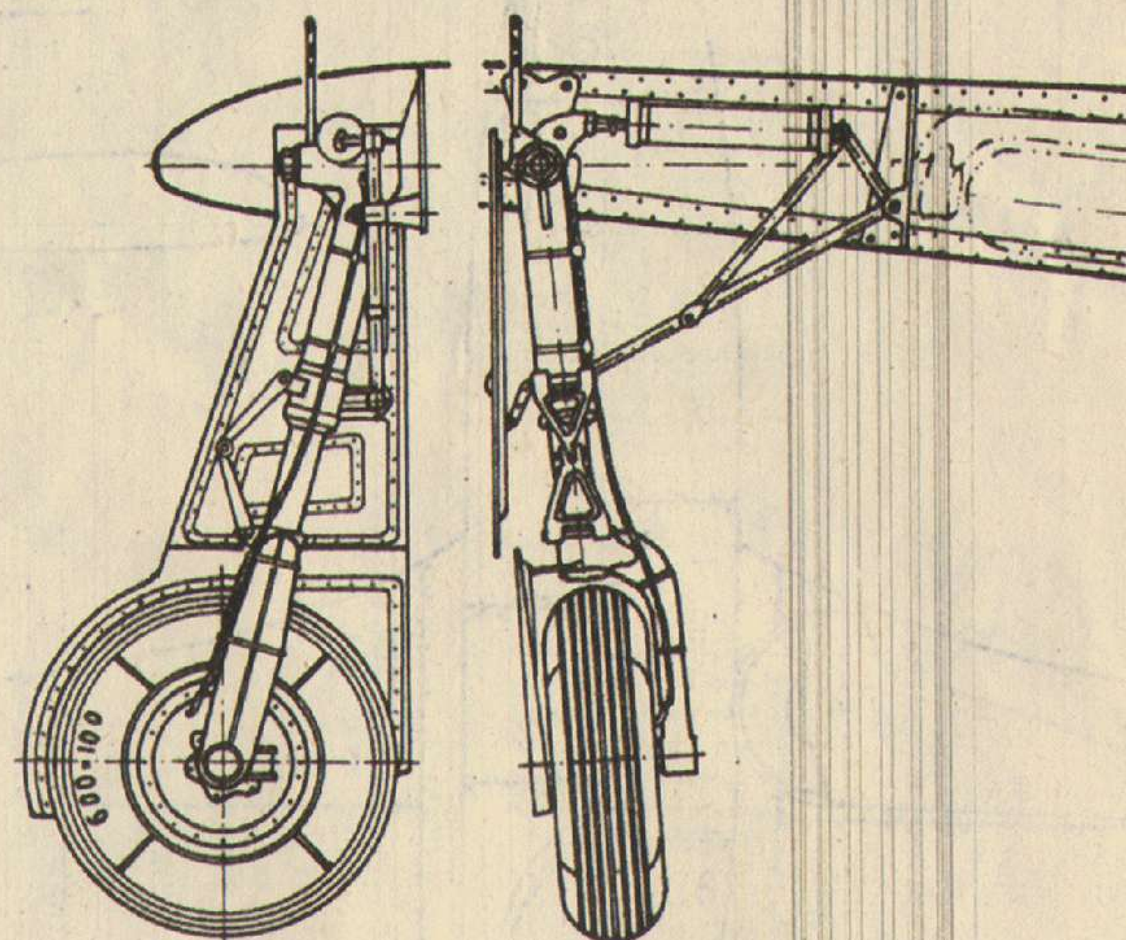


ARK. 2.1.'91
KREŚLIŁ: F. SZWEDO

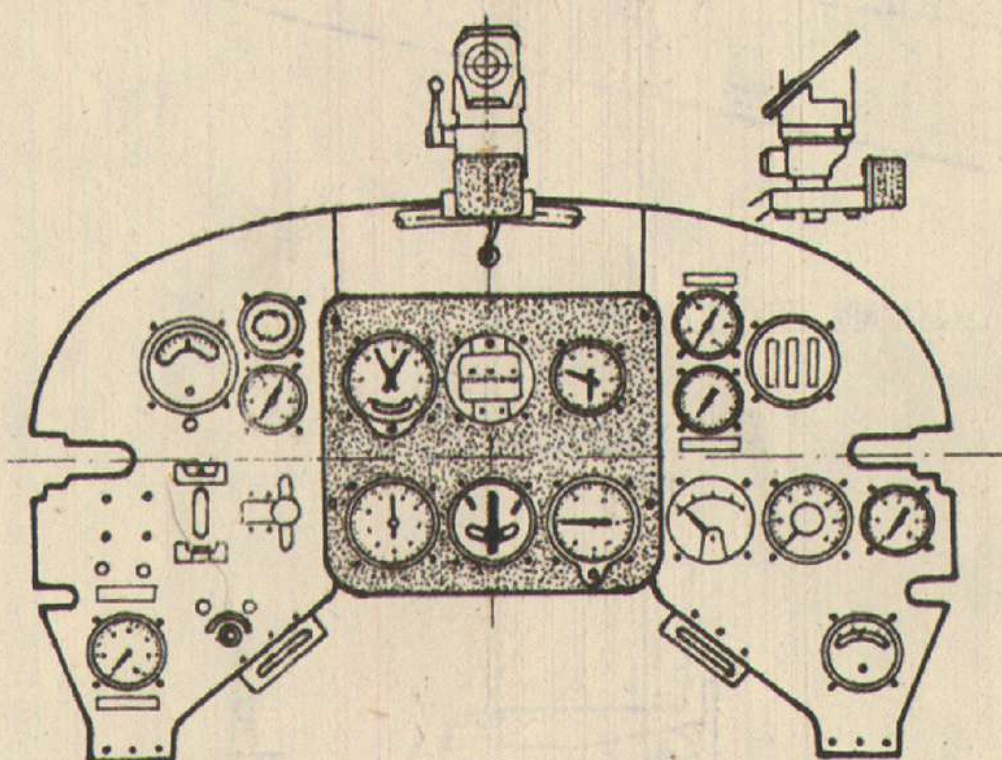
GOLEŃ PODWOZIA



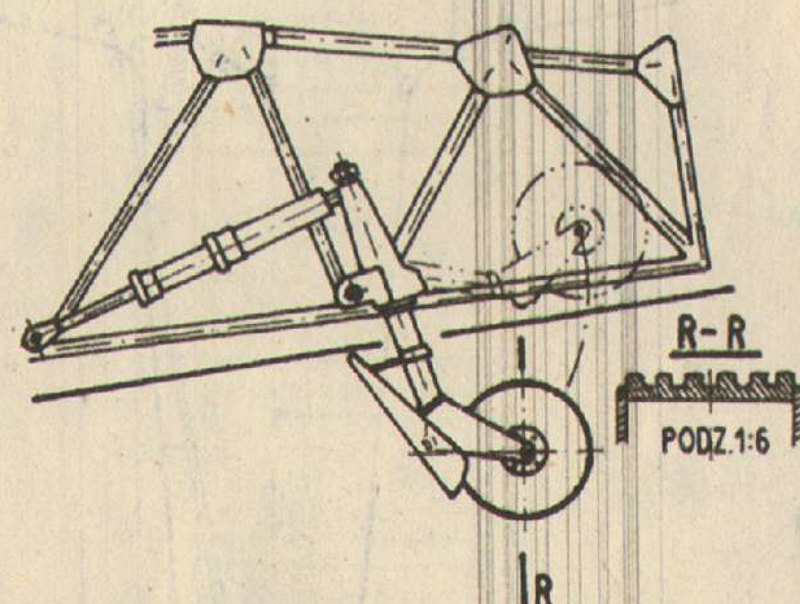
PODWOZIE GŁÓWNE
PODZ. 1:24



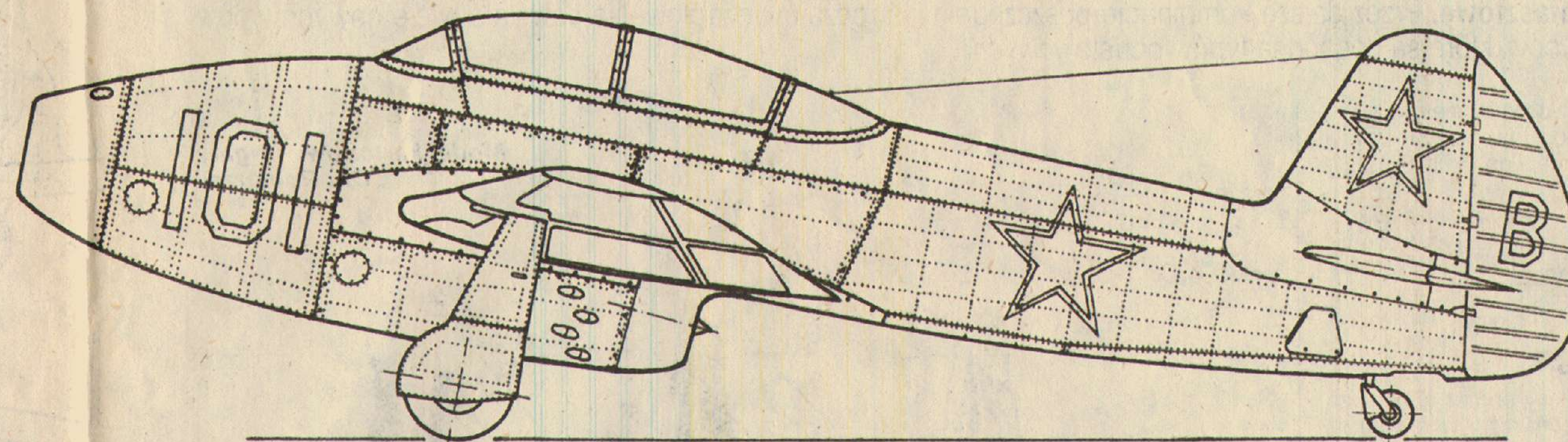
TABLICA PRZYŻĄDÓW
PODZ. 1:12



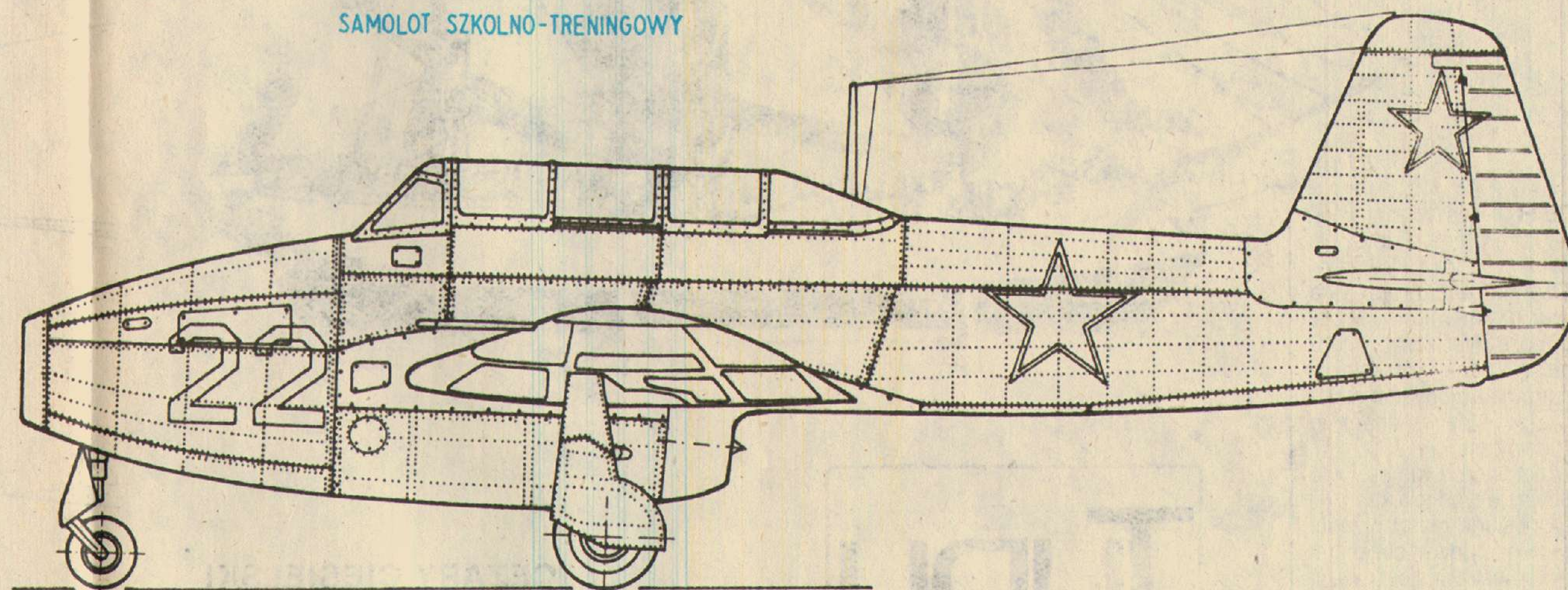
KÓŁKO OGONOWE
PODZ. 1:24



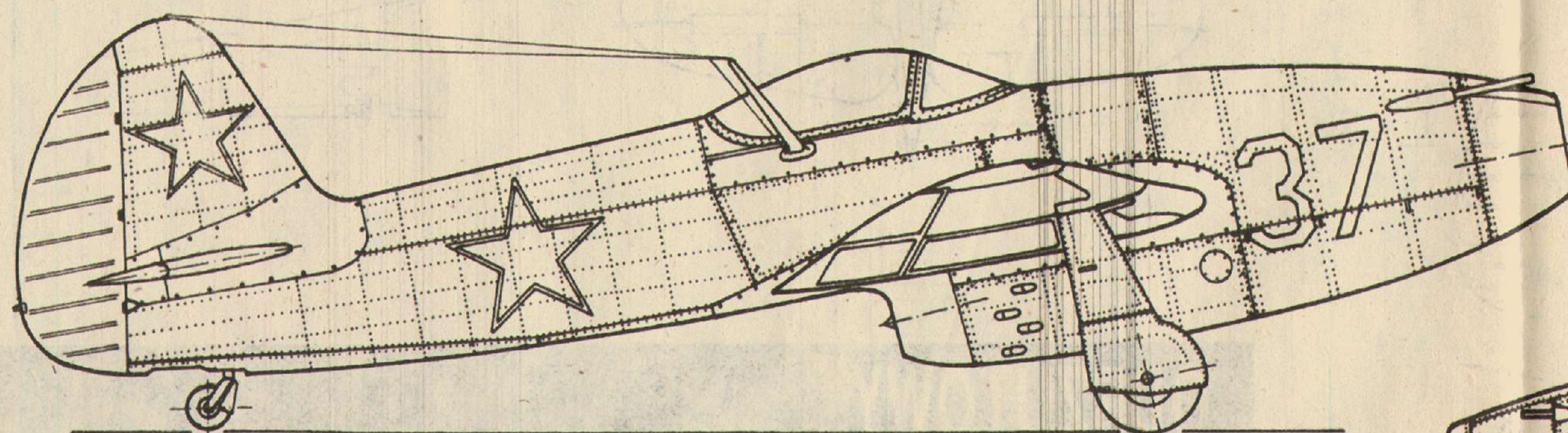
JAK-21
PROTOTYP SAMOLOTU SZKOLNO-TRENINGOWEGO



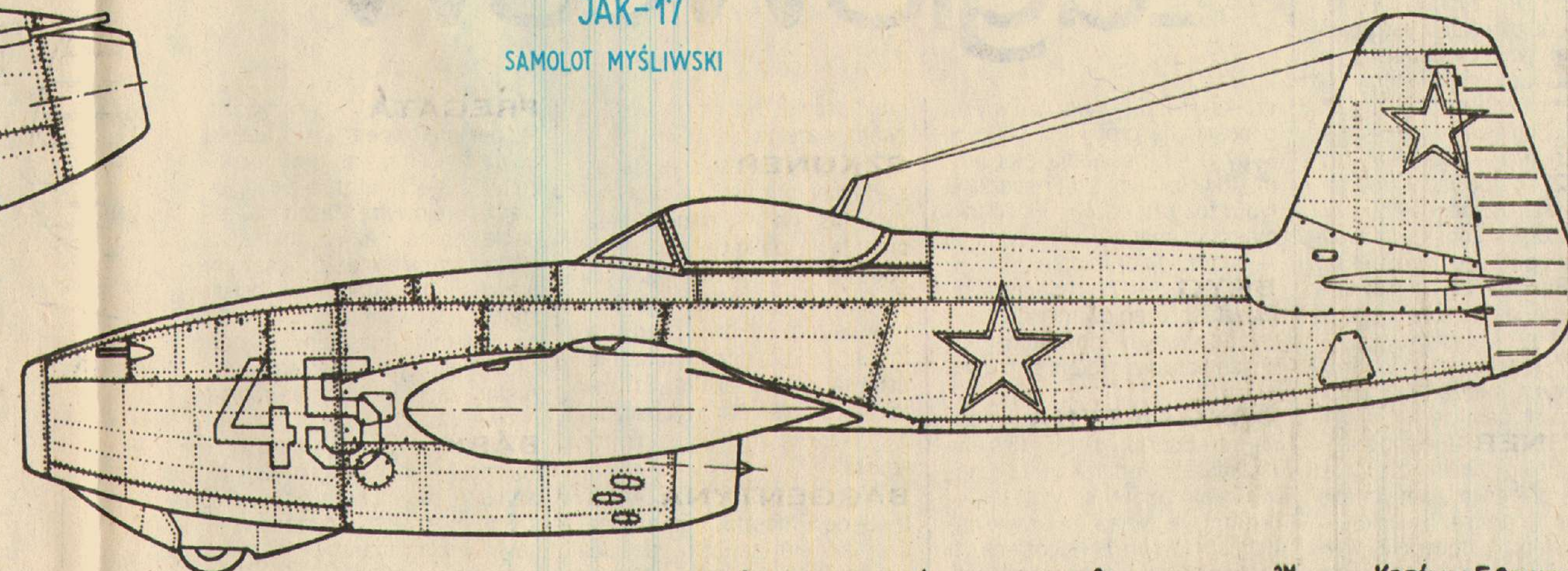
JAK-17UTI
SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY



JAK-15
SAMOLOT MYŚLIWSKI



JAK-17
SAMOLOT MYŚLIWSKI



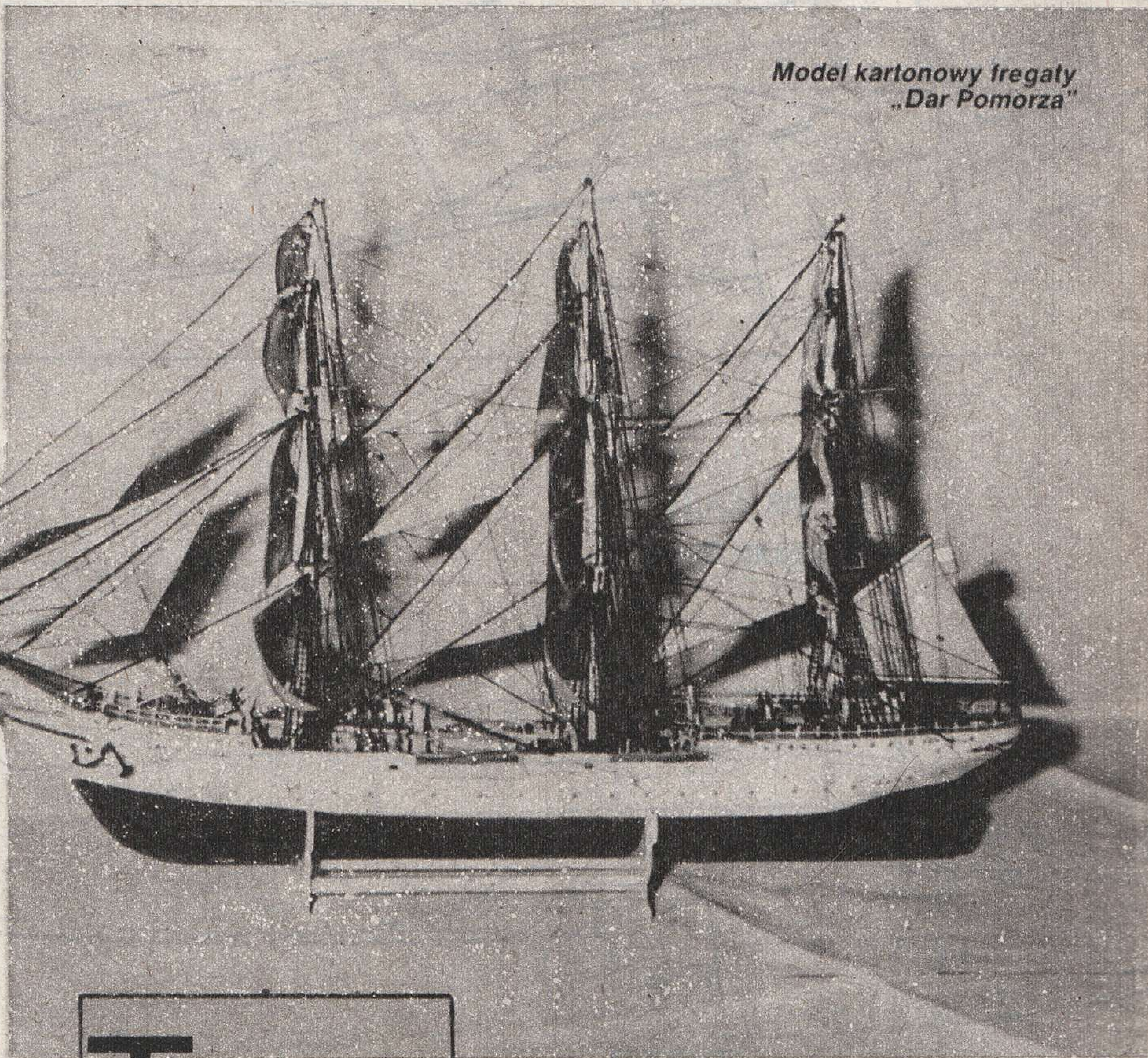
1:48



KREŚLIŁ: F. SZWEDO
ARK. 2.2. '91.

ODRZUTOWE SAMOLOTY MYŚLIWSKIE JAK-15 JAK-17

F. H. Chapman, jeden z najważniejszych autorytetów od budowy statków XVII i XVIII wieku klasyfikował statki tego okresu na poszczególne typy według kształtu kadłuba, a głównie według kształtu jego części dziobowej. W dzisiejszych czasach jest stosowany podział żaglowców według takielunku, to znaczy liczby masztów i rodzaju ożaglowania. **Żaglowce dzielimy na: jednomasztowe, dwumasztowe, trzymasztowe i wielomasztowe.** Przez dalsze kombinacje poszczególnych rodzajów ożaglowania powstało wiele nowych typów żaglowców, które są pochodną typów podstawowych.



Model kartonowy fregaty „Dar Pomorza"

Typy żaglowców

CEZARY CIESIELSKI

Żaglowce jednomasztowe mają trzy podstawowe typy ożaglowania: ket, slup i kuter. Ożaglowanie typu:

KET — jest złożone tylko z jednego żagla, którym może być żagiel (rys. 1): a — gaflowy, b — bermudzki, c — łaciński, d — arabski, e — lugrowy, f — rozprzowy.

SLUP — jest to żaglowiec wyposażony oprócz grota w żagiel przedni rozpięty między sztagiem a masztem. Żaglem głównym jest żagiel (rys. 2): a — gaflowy, b — bermudzki. Natomiast żaglem przednim jest trójkątny sztaksel.

KUTER — jest to żaglowiec wyposażony w grot i dwu lub trzech sztaksli — foka, kliwra i latacza. Grot może być (rys. 3) a — gaflowy, b — bermudzki. Kuter gaflowy może mieć jeszcze topsel i dalsze żagle sztakslowe. Maszt kutra ustawiony jest w porównaniu ze slupem znacznie bliżej śródokręcia.

Małe żaglowce dwumasztowe to ożaglowanie typu jol i kecz.

JOL — posiada maszt przedni zwany grotem i tylny — bezanem. Bezanmaszt jest znacznie niższy, przez co jol bywa też nazywany półtoramasztowcem. Określenie jol stosuje się, gdy przednia krawędź bezanmasztu znajduje się na lub poza tylnym skrajem konstrukcyjnej linii wodnej. Dawniejszy sposób określania jolu oparty na lokalizacji bezanmasztu w stosunku do trzonu steru, nie jest obecnie stosowany. Jol może mieć ożaglowanie (rys. 4): a — bermudzkie, b — gaflowe.

KECZ — posiada bezanmaszt przed trzonem steru (czyli tylnym skajem konstrukcji wodnej) i dlatego może mieć większy żagiel. Posiada on ożaglowanie identyczne jak jol (rys. 5): a — bermudzkie, b — gaflowe.

Do większych statków dwumasztowych należą typy: szkuner bryg i brygantyna.

SZKUNER — jest to statek co najmniej dwumasztowy o maszcie przednim, zwanym fokmasztem i drugim z kolei — grotmasztem, przeważnie wyższym od przedniego. Szkuner dwumasztowy może mieć cztery warianty ożaglowania (rys 6): a — gaflowy, b — bermudzki, c — sztakslowy, d — rejowy. Typy a i d posiadają grot i fok gaflowy. Typy b i c posiadają grot bermudzki, fok typ c bermudzki, a typ d fok sztakslowy. Przed fokmasztem znajdują się trzy żagle — latacz, kliwer i sztafok.

BRYG — posiada na obu masztach ożaglowania rejowe z zamocowanym dodatkowo na bezanmaszcie żaglem gaflowym (rys. 7).

BRYGANTYNA — zwana szkuner-brygiem. Posiada ona maszt przedni — grot z ożaglowaniem rejowym, tylny zaś — bezan (rys. 8): a — z ożaglowaniem gaflowym, b — posiada na grotmaszcie również bramżagiel. Ta ostatnia nazywana jest bryganytną bramslową. Istnieje również brygantyna nosząca na grotmaszcie dwa żagle rejowe, zwana marslową.

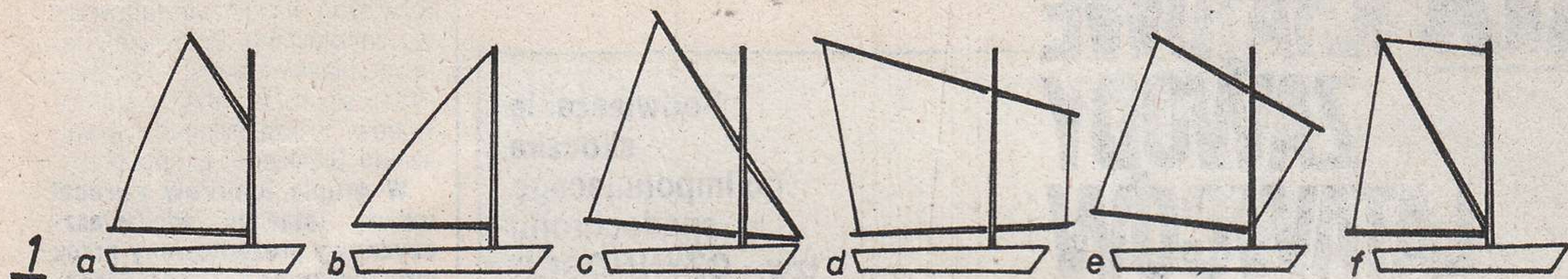
SZKUNER — (rys. 9a) posiada trzy maszty: Fok, grot i bezan, nosi na wszystkich masztach żagle gaflowe, najczęściej dopełnione żaglami topowymi. Podczas żeglugi z wiatrem podnosi się żagiel rejowy, zwany bryfokiem. Pomiędzy masztami ustawia się sztaksle. Szkuner takslowy (rys. 9b) wyposażony jest w różne zestawy żagli trójkątnych.

BARGENTYNA — statek 3- do 5-masztowy, zwany inaczej szkuner-barkiem, posiada ożaglowanie na dwu tylnych masztach jak szkuner, przeważnie gaflowe. Na maszcie przednim nosi żagle rejowe (rys. 10).

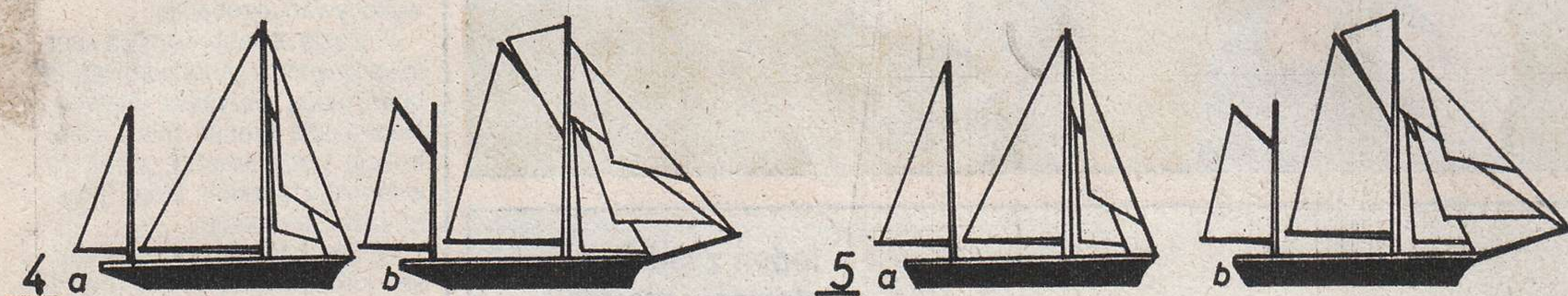
FREGATA — nazywana też pełnorejowcem, jest statkiem co najmniej trzymasztowym, może mieć 3—5 masztów z ożaglowaniem rejowym. Maszty na fregacie noszą nazwy: fokmaszt, grotmaszt i stermaszt. Typowym przykładem fregaty jest polski statek „Dar Pomorza". Fregata na ostatnim maszcie posiada żagiel gaflowy tzn. sterżagiel, pozostałe żagle na stermaszcie są rejowe (rys. 11).

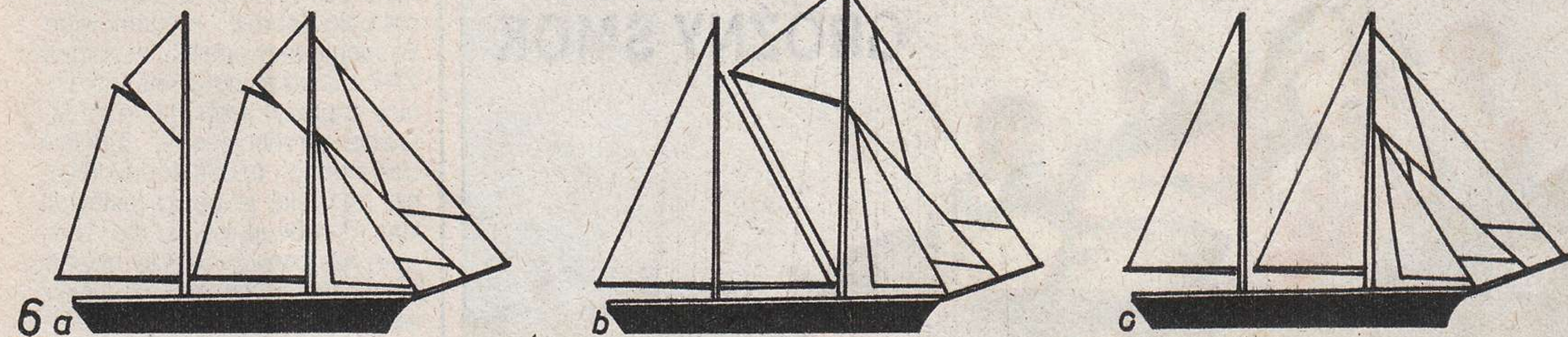
BARK — jest to statek trzymasztowy lub więcej o ożaglowaniu rejowym na dwu pierwszych masztach i ożaglowaniu gaflowym na maszcie tylnym z bezantopslem (rys. 12).

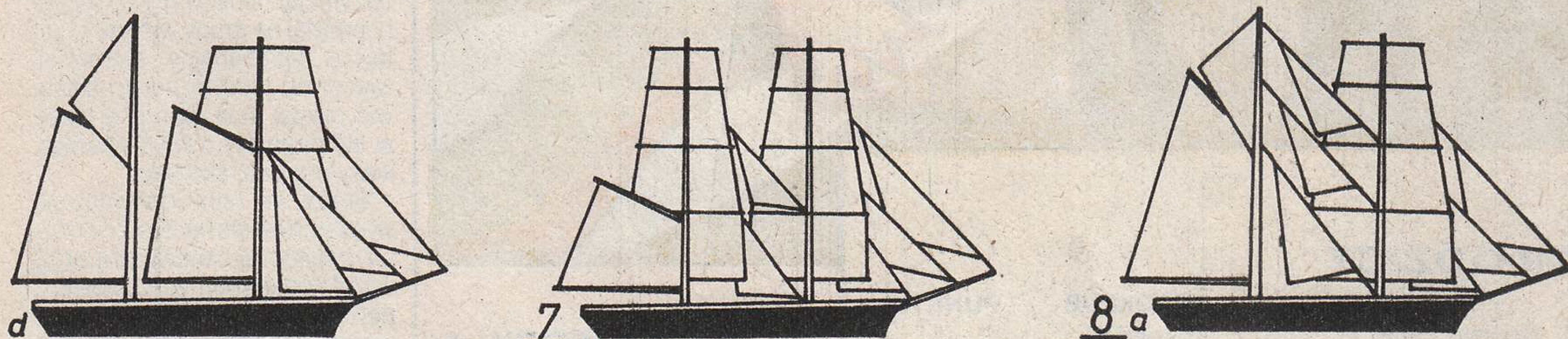
Przedstawione zostały tutaj podstawowe typy żaglowców. ■

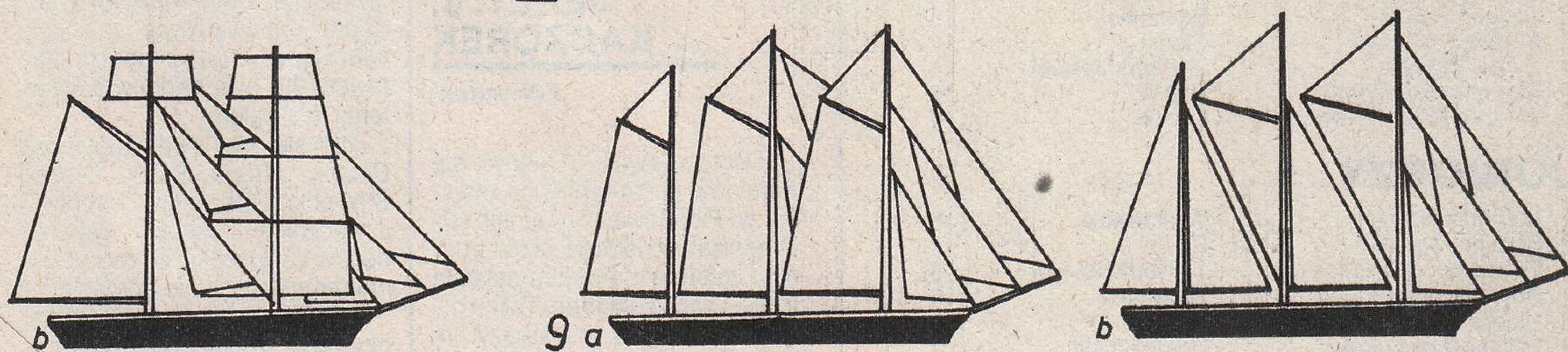

1
a
b
c
d
e
f

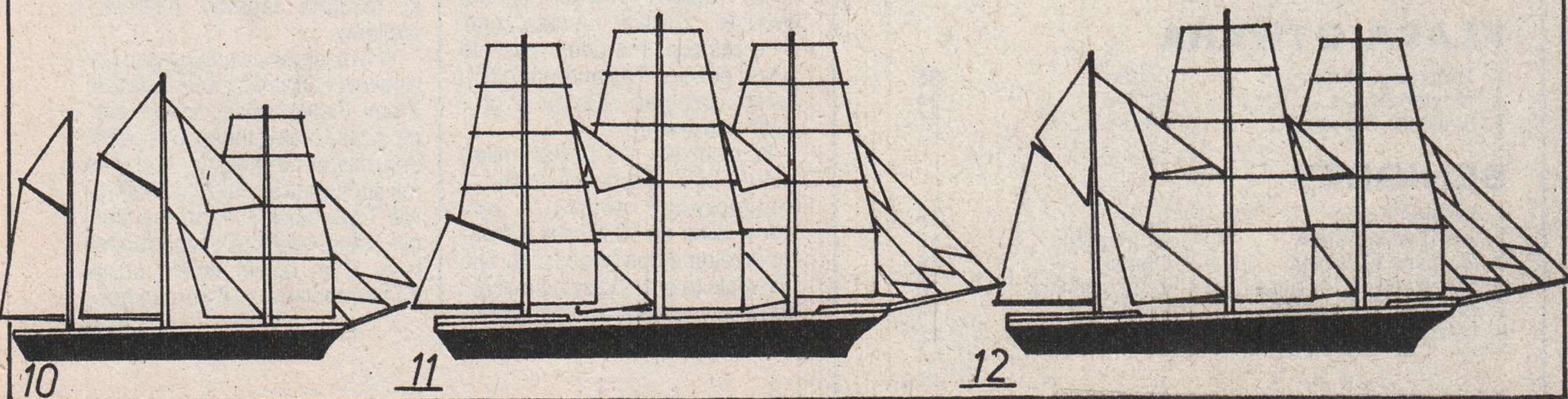

2
a
b
3
a
b


4
a
b
5
a
b


6
a
b
c


d
7
8
a


b
9
a
b


10
11
12

XXIX KRAJOWE ZAWODY LATAWCÓW


Podwieszanie skoczka do imponującego spadochronu tzw. „CZYNNOŚCI"


Jeden z ładniejszych latawców płaskich — GROŹNY SMOK

MŁODZICY

		AEROKLUB	PUNKTY
1.	Stępniak Paweł	Koszaliński	19
2.	Czygier Paweł	Suwalski	18
3.	Barahiuk Monika	Śląski	17
4.	Zygier Łukasz	Z. Piotrkowskiej	16
5.	Stępień Katarzyna	R.O.W.	16
6.	Wilczko Przemysław	Łódzki	14

JUNIORZY

1.	Stachno Andrzej	Wrocławski	18
2.	Stępień Marcin	R.O.W.	17
3.	Dobrzelak Dionizy	Z. Piotrkowskiej	16
4.	Borys Krzysztof	Suwalski	15
5.	Ukleja Damian	Opolski	14
6.	Foltynowicz Łukasz	Leszczyński	13

KLASA OTWARA

1.	Tarczewski Wojciech	Łódzki	36
2.	Stępień Antoni	R.O.W.	34
3.	Stalińska Agnieszka	Łódzki	31

SENIORZY

1.	Stępień Antoni	R.O.W.	18
2.	Ziółkowski Adrian	Grudziądzki	17
3.	Gardyna Sławomir	Opolski	16
4.	Starykiewicz Tadeusz	Z. Zamojskiej	15
5.	Skibicki Stanisław	Suwalski	14
6.	Łuczyński Adam	Z. Piotrkowskiej	13

JERZY. J. KACZOREK

Fot. autora

Święto latawca '91 odbyło się w połowie października na lotnisku w Piotrkowie Trybunalskim. Organizatorzy stanęli przed trudnym zadaniem. Pogoda spłatała figla — zaczęło padać. Także regulamin imprezy przysporzył im wiele kłopotów. Niektóre sporne kwestie zostały uproszczone, inne zaś zupełnie pominięte. Ale o tym później. Postanowiono tym razem rozegrać zawody w grupach wiekowych.

W niedzielę (13 października) rano o 9.30 rozpoczęli starty — po uroczystym otwarciu — młodzicy. Wiatr do 10 m/sek. i drobne przelotne opady deszczu. Nie ułatwiało to pracy przy holowaniu latawca i prezentowaniu dodatkowych atrakcji takich jak: loty skoczków, wyrzucanie ulotek lub też modeli szybowców. Nowych rozwiązań w budowie latawców nie zanotowano. Przeważały latawce płaskie i skrzynkowe. Wyróżnili się tu zawodnicy z aeroklubów: Koszalińskiego, Suwalskiego, Śląskiego i gospodarze.

W grupie juniorów zwracał uwagę latawiec wielopłaszczyznowy prezentowany przez wrocławianina Andrzeja Stachno. Latawiec typu japońskiego składał się z 55 elementów. Sprawiał on największe wrażenie i uzyskał najwięcej punktów. Dzielnie walczyli zawodnicy z aeroklubów: ROW, Suwalskiego i Ziemi Piotrkowskiej.

Seniorzy prezentowali latawce płaskie, skrzynkowe, typu latające skrzydło, które mogą nawet wykonywać akrobacje.

W klasie otwartej komisja sportowa zawodów zadecydowała, że latać mogą wszystkie latawce... Największe szanse miały konstrukcje prezentowane przez zawodników łódzkich, które „kręciły" także akrobacje.

W tym miejscu wypada napisać kilka zdań odnośnie regulaminu zawodów, by w przyszłości nie było sporów i niedomówień. W sobotę przy ognisku w stanicy ZHP (tu także nocowali uczestnicy imprezy) uzgodniono, że latawce akrobacyjne to zupełnie coś innego i trzeba zdecydowanie oddzielić je od pozostałych klas. Proponuję się, by nie stwarzać sztucznych granic między latawcami płaskimi, skrzynkowymi czy wielopłaszczyznowymi, utrzymując stosowany do tej pory podział na grupy wiekowe. Latawce akrobacyjne sterowane więcej niż jednym holem stanowić muszą inną, odrębną klasę, w której należy ustalić obowiązkowy program akrobacji.

Sądzę, że zainteresowani powołają nowe stowarzyszenie, czy też podkomisję latawcową i rozwiążą wiele spornych kwestii. Z pewnością wyjdzie to na dobre przyszłym organizatorom, sędziom i niewątpliwie zawodnikom. Chodzi o to, by impreza „Latawce '92" była naprawdę świętem i festiwalem.

Komisja sportowa: Eugeniusz Cofalik, Janusz Skalik, Leszek Stawecki, Stanisław Pacho i J. Kaczorek (sędzia główny) doszła do wniosku, że regulamin należy maksymalnie uprościć.

O godz. 13.00 impreza zakończyła się — podsumowano wyniki, rozdano nagrody, medale i dyplomy.

W tym miejscu warto gorąco podziękować działaczom Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej, którzy serce, czas i umiejętności poświęcili entuzjastom latawców. Może za rok spotkamy się także w Piotrkowie Trybunalskim. Może na starcie stanie większa liczba modelarzy. Tym razem wzięło udział 54 zawodników z 18 aeroklubów. ■

Od trzech lat działa w Warszawie przy ul. Słowackiego sklep modelarski — **Jantar Model Centrum.** Jego szefem jest znany modelarz śmigłowcowy Edward Gudziński. W ciągu tego okresu sklep pozyskał liczną rzeszę klientów, poszerzył asortyment oferowanych wyrobów, stał się placówką nie tylko handlową.

ZBYSŁAW GONTARZ

UROZMAICONA I ATRAKCYJNA OFERTA

Nie tylko placówka handlowa

Najmłodsi modelarze znajdą tam różnorodne zestawy modeli. Na swój pierwszy lot czekają szybowce Robin, Ajax, Astir, Vega. Są też proste modele z napędem gumowym i silnikowym. Wiele miejsca zajmują plastiki i kartonówki. Bogata jest oferta dla marynistów, miłośników motoryzacji i techniki pancernej.

Bardziej doświadczeni modelarze zainteresują się z pewnością modelami RC. Z myślą o nich sprowadzono też zestawy starych żaglowców (wykonane z materiałów naturalnych — drewno, mosiądz). Modele kołowe typu buggi 2 WD i 4 WD to oferta dla wąskiej grupy modelarzy specjalizujących się w klasach RCV1 i V2. Są też modele śmigłowców, ślizgi z napędem elektrycznym (na śrubę zanurzoną i półzanurzoną).

Odrębny rozdział to aparatura zdalnego sterowania. Dziesięć jej typów (od dwukanałowej po wielofunkcyjne łącznie z pamięcią komputera) powinno usatysfakcjonować nawet najbardziej wymagających klientów. Pod tym względem jest to jeden z lepiej zaopatrzonych sklepów w Polsce.

Poza gotowymi zestawami modeli Edward Gudziński nie zapomniał także o majsterkowiczach. Dla modelarzy lotniczych Jantar Model Centrum oferuje gotowe listwy profilowe na krawędzie natarcia i spływu, folie pokryciowe, balsę w doskonałym gatunku — szlifowaną o różnej grubości, rurki duralowe i mosiężne, listwy okrągłe od Ø 2 mm—20 mm w odcinkach metrowych. Pełny asortyment śmigieł firmy Graupner. Paliwo do silników żarowych (produkcji polskiej na oleju syntetycznym) i samozapłonowych (czeskie).

Szczególnie bogata jest oferta dla entuzjastów modelarstwa plastikowego. Wnętrze sklepu zdobią kolorowe opakowania takich firm, jak: Hasegawa, Airfix, Tamiya, Heller etc. Z myślą o tych modelarzach sprowadzono 190 kolorów farb firmy Humbrol. Są też kleje, rozcieńczalniki i szpachlówki. Nie zapomniano też o aerografach, sprężarkach i pędzlach. Po prostu nie da się wszystkiego wymienić.



Fachowa literatura zajmuje poczesne miejsce w sklepie. Można znaleźć tam bez mała wszystkie tytuły powięcone tematyce modelarskiej. Są wśród nich także „Modelarz" i „Mały Modelarz". Czasopisma zagraniczne sprzedaje się po cenach zachodnich (po przeliczeniu na złotówki). Na miejscu prowadzone są także usługi kserograficzne. Wyświetlane są filmy o tematyce modelarskiej i instruktażowe.

Jantar Model Centrum jest nie tylko placówką handlową. Można tu uzyskać wyczerpujące informacje o modelach plastikowych, silnikowych spalinowych i elektrycznych, aparaturach zdalnego sterowania itp. Niebawem zostanie uruchomione tu modelarskie centrum śmigłowcowe, gdzie entuzjaści tej dziedziny modelarstwa znajdą fachową pomoc w zakresie regulacji, oblatywnia i nauki pilotażu śmigłowców.

Należy dodać, że przy ul. Słowackiego prowadzona jest sprzedaż wysyłkowa. Zamówienia można składać także telefonicznie. Inne atuty tej placówki to sprawna i fachowa obsługa oraz dobre zaopatrzenie.



mgr inż. ADAM SZTORC

TRANZYSTOROWE ZASILACZE STABILIZOWANE 2)

Na wstępie wspomnijmy o tranzystorowych stabilizatorach napięcia. Schemat prostego szeregowego stabilizatora napięcia przedstawiony został na rys. 3. Stabilizator taki jest stosowany w zasilaczach do urządzeń tranzystorowych o napięciu 5—15V. Ważny element układu stanowi dioda Zenera (DZ), na której napięcie zmienia się nieznacznie nawet przy bardzo znacznym wzroście prądu przepływającego przez nią. Ta własność diody Zenera powoduje, że może ona sterować tranzystorem małej mocy, a ten z kolei tranzystorem większych mocy, który działa wówczas jak regulowany rezystor. Zasilacze stabilizowane układem elektronicznym charakteryzuje mała impedancja wyjściowa widziana od strony obciążenia.

Omówimy teraz sposób wykonania dwóch uniwersalnych zasilaczy stabilizowanych do urządzeń tranzystorowych. Schemat pierwszego z nich uwidoczniono na rys. 4a. Jest to jeden z najprostszych zasilaczy, dający wprawdzie tylko jedno napięcie, ale za to bardzo łatwy do wykonania. Jego uniwersalność polega na tym, że w zależności od potrzebnego napięcia i maksymalnego natężenia prądu, można do jego budowy użyć różnych części, korzystając przy tym z tego samego schematu i tej samej płytki montażowej.

Zasilacz ten zawiera: dwubiegunowy wyłącznik sieciowy — W, bezpiecznik w oprawie — B — 0,15 A, transformator sieciowy — Tr, mostek prostowniczy w układzie Graetz'a złożony z czterech diod — D1 — D4, elektrolityczny kondensator filtrujący — C1, rezystor pracy stabilizatora — R, stabilizator (dioda Zenera) — D5, tranzystory — T1 i T2 połączone ze sobą w tzw. układzie Darlingtona i kondensator elektrolityczny blokujący wyjście zasilacza — C2.

Zasilacz konstruujemy na takie napięcie wyjściowe i takie maksymalne natężenie prądu, jakie potrzebne jest do konkretnego urządzenia tranzystorowego, tj. nadajnika, odbiornika itp. Do określenia typu potrzebnych części służy tablica 3. W ostatnich dwóch kolumnach tej tablicy podane jest napięcie i maksymalne natężenie potrzebnego prądu. Po znalezieniu odpowiednich wartości potrzebnego napięcia i maksymalnego natężenia, odczytujemy w tym samym wierszu dane techniczne poszczególnych części do budowy zasilacza.

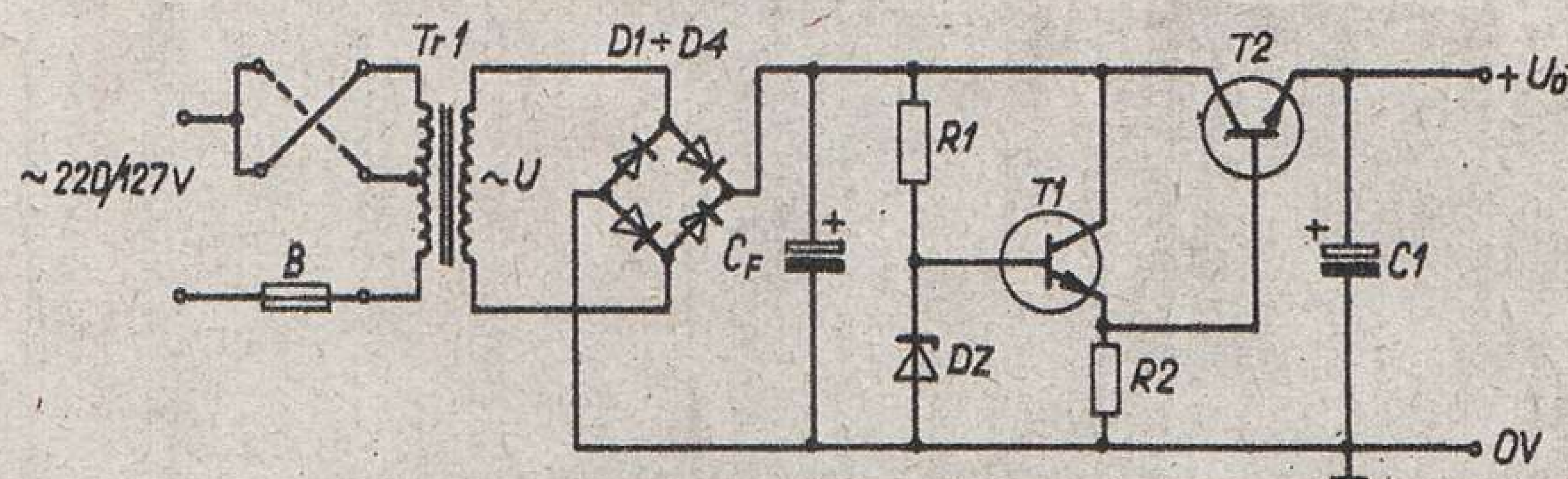
Na przykład chcemy zbudować zasilacz, aby móc pobierać prąd o napięciu 5V i maksymalnym natężeniu 0,5 A. W tablicy 3 szukamy tych danych w ostatnich dwóch kolumnach: U_{wy} (napięcie wyjściowe) — 5V i J_0 (maksymalne natężenie pobieranego prądu) — 0,5 A. W wierszu, gdzie te dane się znajdują, określone są części zasilacza: Transformator — TS 8/1, diody prostownicze — BYP401, dioda Zenera D5 (stabilizator) na napięcie Zenera — U_z = 6,2 V, tranzystor T1—BD354, tranzystor T2— BC107, rezystor R1 = 2,4 kΩ i kondensator C1 = 2200 µF.

Z kolei dane techniczne transformatora możemy odczytać z tablicy 1, dane techniczne diod prostowniczych z tablicy 2, natomiast dane techniczne tranzystorów z tablicy 4, a ich wymiary z rysunku 5. W przykładowo rozpatrywanym zasilaczu tranzystor T1—BD354 będzie miał kształt i wymiary jak na rys. 5b.

Jeżeli nie mamy takich części, jakie zostały określone w tablicy 3, możemy do budowy tego zasilacza stosować inne, pochodzące nawet z rozbiórki starych urządzeń. Przy stosowaniu innych części należy mieć na uwadze, że tranzystor o większym maksymalnym natężeniu prądu można zawsze zastosować zamiast tranzystora o mniejszym natężeniu, a kondensator o większej pojemności lub na większe napięcie pracy — zamiast kondensatora o mniejszej pojemności lub na mniejsze napięcie pracy. Do właściwego wyboru tranzystorów posługujemy się tablicą 4. Według tej tablicy można np. zamiast

RYS. 3

Tranzystorowy stabilizator napięcia wyjściowego zasilacza (przykład)



Tablica 3

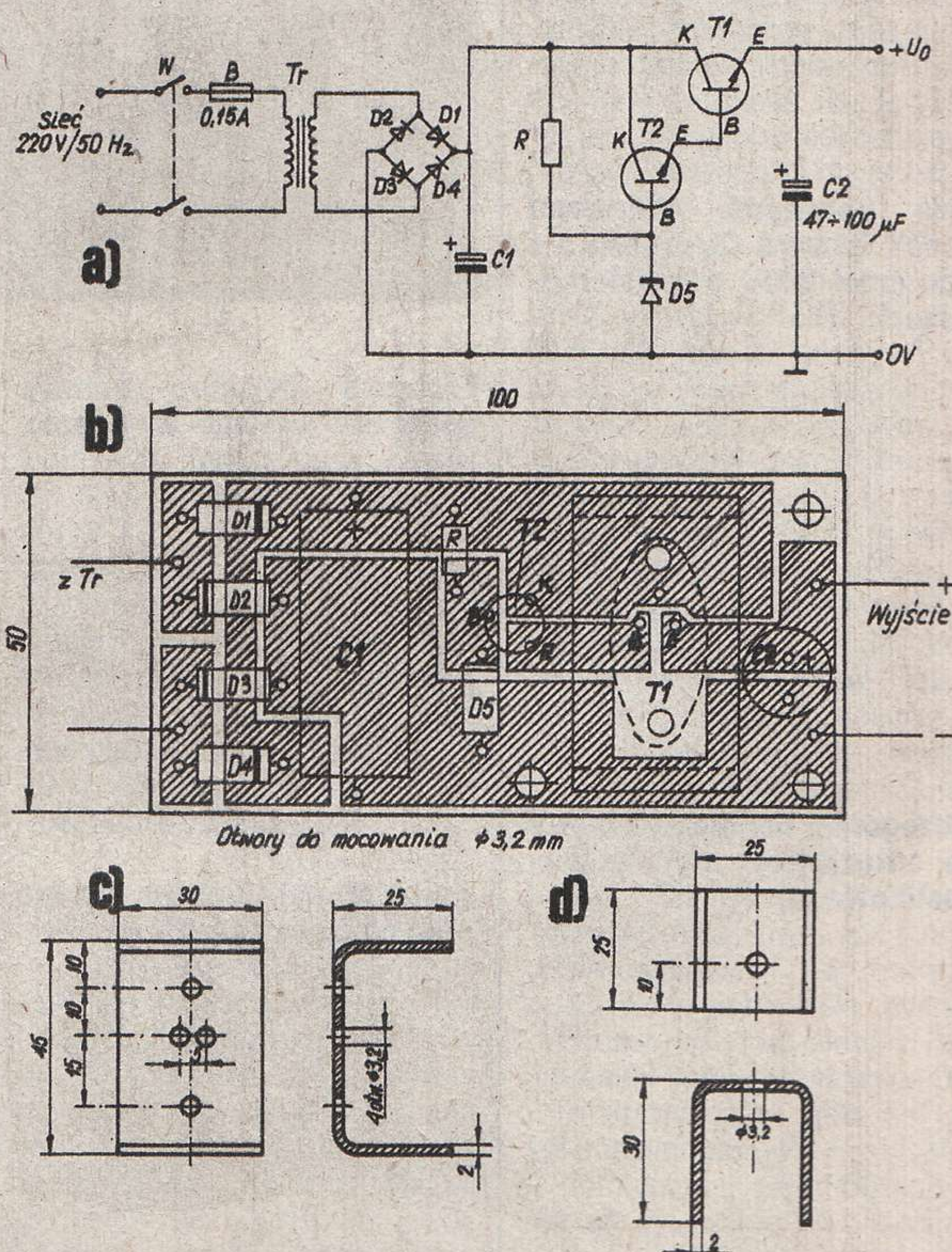
Wykaz części składowych zasilacza stabilizowanego z rysunku 4 w zależności od wymaganego napięcia U_{wy} i maksymalnego natężenia prądu J_0

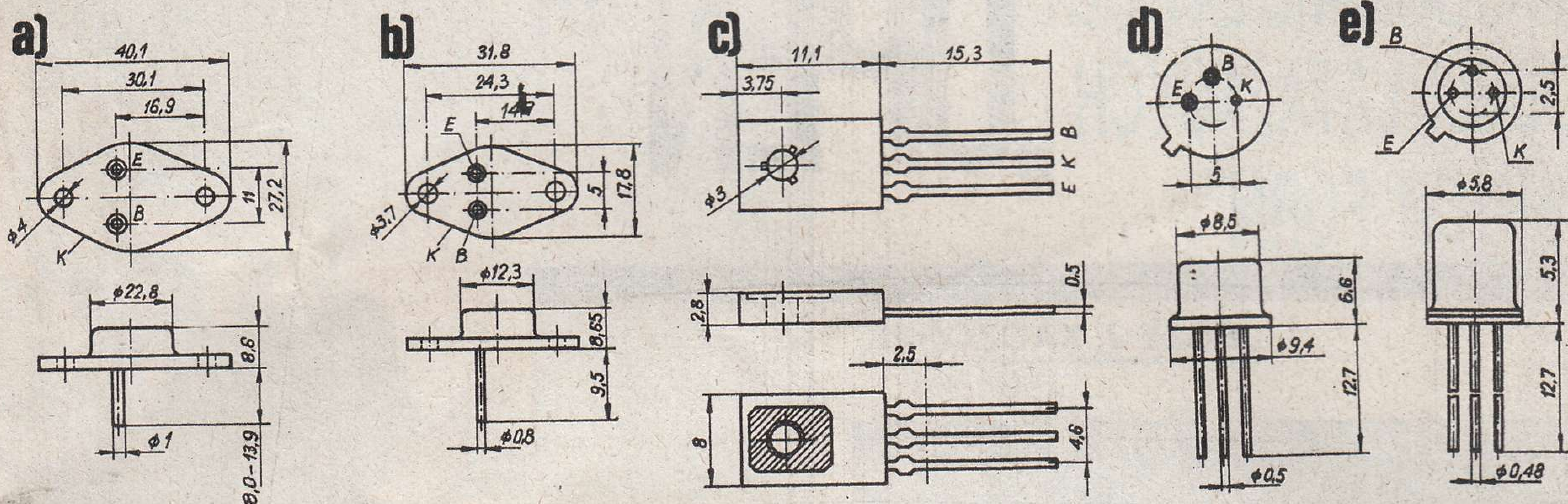
Transformator	Diody D1÷D4	Dioda D5 (U_z w V)	Tranzystory		R1 (kΩ)	C1 (µF)	U_{wy} (V)	J_0 (A)
			T1	T2				
TS5/5	DZG1—4	13	BC211	BC107	4,7	1000	12	0,2
TS5/5	BYP401—50	10	BC211	BC527	5,6	1000	9	0,15
TS6/3	DK63	7,5	BD135	BF520	2,7	1500	6,3	0,3
TS6/3	BYP401—50	8,2	BD135	BC108	3,3	1500	7	0,3
TS8/1	BYP401—50	10	BD137	BC107	1,8	2200	8,8	0,4
TS8/1	BYP401—50	6,2	BD354	BC108	2,4	2200	5	0,5
TS8/8	BYP680—50	6,2	BUYP52	BC211	1,2	4700	5	1
TS10/3	BYP680—50	7,5	BUYP52	BC211	1,2	4700	6,3	1
TS12/2	BYP680—50	8,2	BDY23	BC211	1,2	4700	7	1
TS18/4	BYP680—50	10	BDY23	BC211	1,0	4700	8,8	1
TS40/43	BYP680—100	16	BDY23	BC211	1,0	6800	14,8	1,5
TS40/43	BYP680—100	13	BDY23	BC211	1.8	6800	12	1

Kondensator C1 powinien mieć znamionowe napięcie 25V przy transformatorach TS5/5, TS8/(i TS18/4, 16V — przy TS6/3, TS10/3 i TS12/2, natomiast przy transformatorze TS40/43 — 40V. Przy napięciach uzwojenia wtórnego transformatora do 7V można stosować kondensatory na napięcie pracy 10V, lecz bezpieczniej jest stosować na napięcie 16V. Wartość J określa maksymalne, nieprzekraczalne natężenie prądu, który można pobierać z zasilacza.
Powyższa tablica nie wyczerpuje wszystkich możliwych kombinacji. Stanowi jedynie pewne ogólne ramy, które należy brać po uwagę przy budowie zasilacza.

RYS. 4

Schemat, płytka montażowa zasilacza stabilizowanego i szkice radiatorów dla tranzystorów mocy: a — układ elektryczny, b — płytka montażowa, c — szkic radiatora dla tranzystora mocy BD354, d — szkic radiatora dla tranzystora BD137





RYS. 5 *Kształt i wymiary najczęściej stosowanych tranzystorów produkcji krajowej*

tranzystora BD137 zastosować tranzystor BD354, ale nie odwrotnie.

Wszystkie części zasilacza, począwszy od wyjścia transformatora sieciowego, montujemy na płytce montażowej o wymiarach 50×100 mm, wykonanej z laminatu jednostronnie pokrytego miedzią. Płytkę wykonujemy w następujący sposób. Posługując się ostrym stalowym rylcem, przenosimy rysunek 4b na pokrytą miedzią stronę płytki. Następnie ostrym nożem przecinamy przy linijce miedź aż do laminatu, a potem odrywamy od podłoża w tych miejscach, które nie są na rysunku zakreskowane.

Połączenia na płytce montażowej uwidoczniono na rysunku 4b. Na rysunku tym zaznaczone są także kontury części składowych znajdujących się po drugiej stronie płytki.

W tranzystorze T1 powstaje w czasie jego pracy ciepło, tym większe, im większe jest natężenie prądu pobieranego z zasilacza. Ciepło to musi być odprowadzane do otoczenia, aby przez nadmierne nagrzanie się tranzystor nie uległ uszkodzeniu. Odprowadzenie ciepła ułatwia tzw. radiator. Radiator wykonany jest z blachy aluminiowej.

Na rysunku 4c i 4d przedstawiono dwa radiatory do dwóch różnych typów tranzystorów. Radiator pokazany na rysunku 4c jest przystosowany do tranzystora typu BD 354 (patrz tabl. 4 i rys. 5b). Taki właśnie tranzystor umieszczony jest na płytce montażowej (rys. 4b). Jest on przymocowany do płytki razem z radiatorem dwoma wkrętami M3. Ponieważ wyprowadzenie kolektora tranzystora stanowi obudowa, więc jeden z wkrętów mocujących tranzystor do płytki jest jednocześnie połączeniem kolektora z układem. Natomiast wyprowadzenie bazy i emitera tranzystora przylutowuje się bezpośrednio do miedzi płytki montażowej.

Gdyby jako T1 zastosowany był tranzystor typu np. BD 137 (patrz. tabl. 4 i rys. 5c), wtedy radiator należałoby wykonać według rysunku 4d. Mocuje się w tym przypadku tranzystor razem z radiatorem jednym wkrętem M3, a wyprowadzenia przylutowuje się do miedzi płytki montażowej w punktach oznaczonych na rysunku 4b. Tranzystory w obudowach największych (rys. 5a) przymocowuje się do obudowy metalowej na podkładkach izolacyjnych, wykonanych z cienkiej miki lub kalki technicznej, a do obudowy z materiału izolacyjnego na podkładkach z blachy aluminiowej, i następnie łączy się odpowiednie wyprowadzenia tranzystora (wyprowadzenie kolektora stanowi obudowa tranzystora) z punktami E, K, B na płytce.

Często w zasilaczach sieciowych do urządzeń półprzewodnikowych stosuje się zabezpieczenia przed skutkami zwarcia w urządzeniu zasilanym, szczególnie jeśli urządzenie to jest w stadium eksperymentalnym. Należy bowiem pamiętać, że nawet krótkotrwałe przeciążenie tranzystora w układzie (np. zwarcie na ułamek sekundy bazy tranzystora z kolektorem) powoduje zazwyczaj natychmiastowe zniszczenie tego tranzystora, a czasem nawet i przeciążenie zasilacza. Zabezpieczenie zasilacza uzyskuje się między innymi poprzez ograniczenie pobieranego prądu do wartości bezpiecznej dla zasilacza.

Schemat prostego ogranicznika prądu płynącego z zasilacza przedstawia rysunek 6. Ogranicznik ten może współpracować z omówionym poprzednio zasilaczem, dlatego został narysowany z fragmentem zasilacza. Sam ogranicznik prądu składa się z tranzystora T3, rezystora R2 i kondensatora C4.

Podczas normalnej pracy zasilacza spadek napięcia na rezystorze R2, wywołany przepływem pobieranego prądu, nie powoduje odetkania tranzystora T3 i zasilacz pracuje normalnie. Jeśli jednak, skutkiem przeciążenia lub zwarcia, prąd pobierany wzrośnie ponad określoną wartość, to spadek napięcia na rezystorze R2, odetka tranzystor T3, który z kolei zewrze bazę tranzystora T1 z emiterem tranzystora T2, powodując zatkanie tych tranzystorów i znaczne ograniczenie prądu płynącego do obciążenia. Prąd ten ustali się na takim poziomie, przy którym spadek napięcia na rezystorze R2 spowoduje przepływ prądu przez tranzystor T3, toteż maksymalny prąd zależy od rezystencji rezystora R2.

Po usunięciu zwarcia lub po ustaniu przeciążenia tranzystor T3 zostaje ponownie zamknięty i zasilacz pracuje normalnie bez konieczności dokonywania jakichkolwiek przełączeń. Kondensator C4 zapobiega wzbudzaniu się układu z tranzystorem T3, co mogłoby mieć miejsce w momencie odetkania tego tranzystora. Przy rezystorze R2 = 1, jak na schemacie, ograniczenie będzie zaczynać się przy prądzie pobieranym około 0,6 A. Tranzystor T3 powinien mieć moc strat około 0,3–0,5 W.

Schemat innego zasilacza z regulacją napięcia wyjściowego jest przedstawiony na rysunku 7. Przy maksymalnym obciążeniu prądem 1A napięcie wyjściowe można płynnie zmieniać w granicach 5,5–15 V. Przy zastosowaniu transformatora sieciowego TS 40/43 zasilacz można obciążyć prądem o natężeniu do 1 A. Diody D6 — D8 oraz rezystor ograniczający R6, ograniczają prąd pobierany z zasilacza. Ograniczenie rozpoczyna się, gdy prąd pobierany przekroczy wartość 1 A.

Napięcie wyjściowe można zmieniać płynnie przy pomocy potencjometru R4 przymocowanego do płyty czołowej zasilacza. O najmniejszej wartości napięcia wyjściowego decyduje dioda Zenera (D5). Napięcie U_Z tej diody wynosi 4,3 V, co można odczytać z końcówki oznaczenia typu 4V3. Zastosowanie np. diody o U_Z =3,9V (końcówka oznaczenia 3V9) umożliwi uzyskanie najmniejszego napięcia około 5V (dla zasilania urządzeń z układami scalonymi TTL). Konstrukcja zasilacza umożliwia ograniczenie maksymalnego prądu pobieranego. Dzięki rezystorowi R6 (drutowy, o wartości rezystancji 0,6) i diodom D6 — D8 (typu BAP795, BAVP18) z zasilacza nie popłynie prąd o większym natężnieu od około 1A, nawet przy zwarciu gniazdek wyjściowych. Jest to cenna właściwość, szczególnie dla modelarzy eksperymentujących z różnymi układami. Zapobiega ona uszkodzeniu zasilacza w przypadku spowodowania zwarcia w zasilanym układzie. Można próg ograniczenia natężenia prądu obniżyć do poziomu np. 0,5A. W takim wypadku rezystor R6 powinien mieć rezystancję około 1,2.

Przy ustalaniu progu ograniczenia prądu przez układ zabezpieczający, należy pamiętać, że podczas zwarcia płynie przez tranzystor T1 prąd ustalony przez układ ograniczający i występuje na nim spadek napięcia równy napięciu zasilacza przed układem stabilizacji (około 24V). Wynikająca stąd moc tracona w tranzystorze, będąca iloczynem tego napięcia i prądu płynącego przez tranzystor, nie może być dla tranzystora pracującego jako T1 większa od wartości P_C zawartej w tablicy 4

cd. na str. 26

Tablica 4

Podstawowe parametry tranzystorów stosowanych w zasilaczach

Typ	U_{CE}(V)	J_C(A)	P_C(W)	Zastosowanie	Obudowa z rys. 5
BDP620 BDP621	60	15	117	T1	a
BDY23	60	6	87,5	T1	a
BDY24	90	6	87,5	T1	a
BDY25	140	6	87,5	T1	a
BUYP52	70	5	50	T1	a
BUYP53	50	5	50	T1	a
BUYP54	30	5	50	T1	a
BD354	40	3	12,5	T1	b
BD135	45	1,5	6,5	T1,T2	c
BD137	60	1,5	6,5	T1,T2	c
BD139	80	1,5	6,5	T1,T2	c
BC211	40	1	4,25	T1,T2	d
BC107	45	0,1	0,3	T2,T3	e
BC108 BC109	20	0,1	0,3	T2,T3	e
BC527	45	0,05	0,3	T2,T3	e
BC528	20	0,05	0,3	T2,T3	e
BF520	30	0,05	0,3	T2,T3	e

U_{CE} — maksymalne napięcie pomiędzy kolektorem a emiterem;
J_C — maksymalne natężenie prądu kolektora;
P_C — maksymalna moc tracona na kolektorze tranzystora

WROCŁAWSKIE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH „MAŁYCH FORM" „OPEN'91"

JERZY J. KACZOREK

Zdjęcia autora





Stanisław Żurad przyjechał specjalnie z Niemiec na zawody małych form.

Na lotnisku Szymanów–Szewce we Wrocławiu rozegrano kolejną edycję zawodów małych modeli swobodnie latających. Pięćdziesięciu zawodników walczyło o prymat w poszczególnych konkurencjach.

Po raz pierwszy rozgrywany Puchar Polski w tych klasach modeli zgromadził na starcie (było ich aż sześć wg kalendarza na rok 1991) czołówkę modelarzy. Wyniki ilustruje tabela.

Mnie natomiast zainteresowały nowe modele. Ich plany przedstawiam tak, by służyły początkującym modelarzom.

Dzisiaj publikuję konstrukcję Pawła Frąckiewicza (Aeroklub Wrocławski — MKL „OLD BOY"). „Ala" mocno przypomina model halowy — konstruktor modelu należy do czołówki polskich modelarzy F1D. Model lata pięknie przy regulacji: w lewo — w lewo i wart jest polecenia tym, którzy chcą poważniej zająć się tą kategorią modelarstwa lotniczego.

Zachęcamy wszystkich do latania modelami małych form. Koszt budowy tego typu modeli jest niski. Nie potrzeba dużych lotnisk. Podobnego zdania jest nasz starszy kolega Stanisław Żurad, który w konkursie także latał modelem F1G.

Czekając na wyniki Pucharu Polski róbmy nowe modele na sezon 1992. Jak zawsze życzę wszystkim modelarzom — entuzjastom małych form jeszcze lepszych wyników i do spotkania we Wrocławiu w 1992 roku, także w pierwszą niedzielę października.

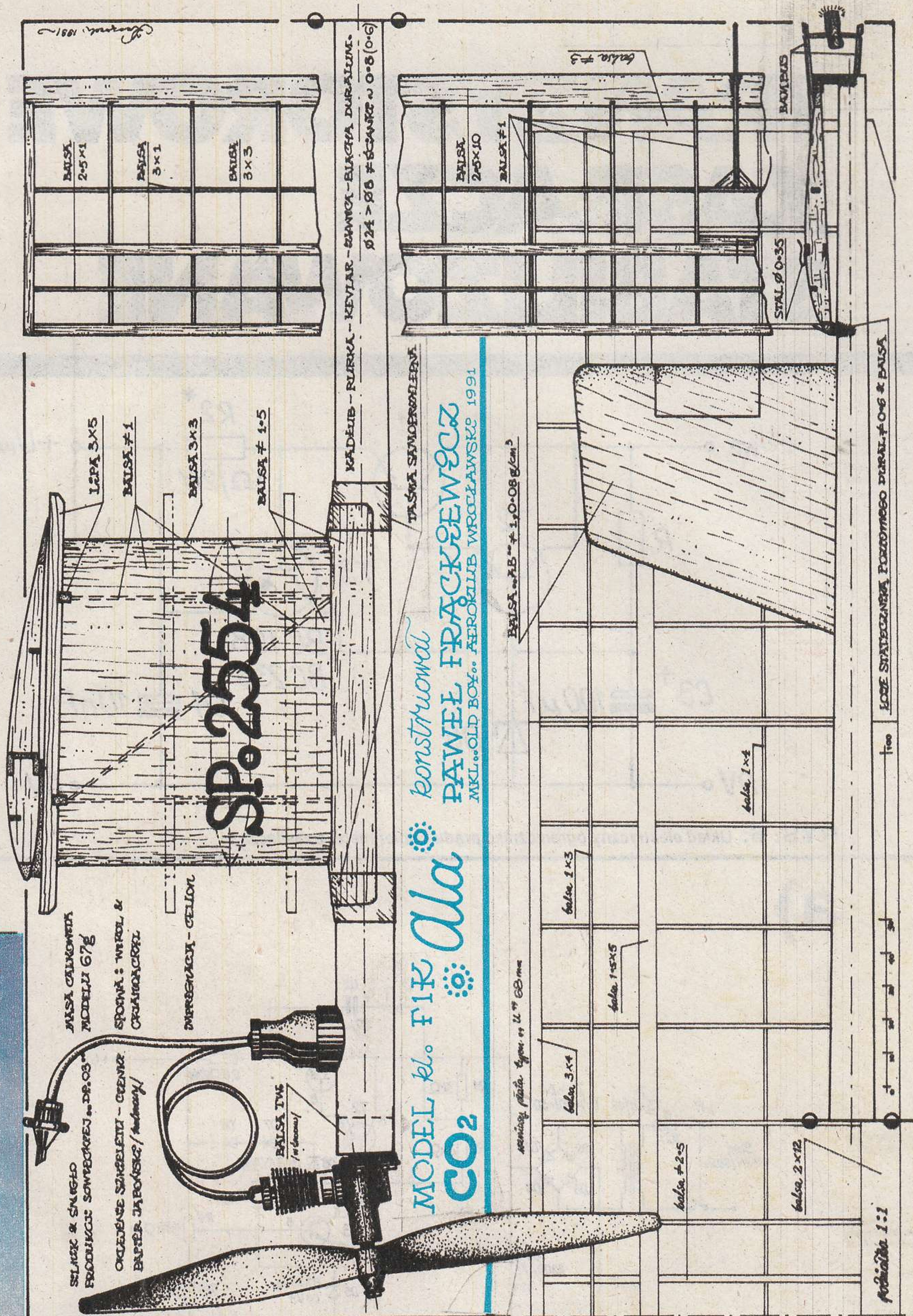
Wyniki zawodów „małych form"

F1H MŁODZICY							
1. Sławomir Kuszaj	WR	120	120	120	360	078	
2. Tomasz Ziober	GL	067	120	120	307		
3. Jacek Wizner	ZW	096	120	083	299		
4. Ireneusz Wyrobek	GL	082	096	065	243		
5. Tomasz Halicki	ZW	052	050	120	222		
F1H JNR i SNR							
1. Henryk Szopniewski	ZW	120	120	120	360	120	180
2. Stanisław Kubit	GL	120	120	120	360	120	075
3. Andrzej Rataj	ZW	111	120	118	349		
4. Czesław Ziober	GL	120	092	120	332		
5. Tadeusz Piątek	WR	115	086	068	269		
F1G MŁODZICY							
1. Jakub Biziel	WR	040	078	068	186		
2. Krzysztof Bosak	WR	076	025	0	101		
3. Sławomir Blaczek	WR	025	028	046	099		
4. Andrzej Stachno	WR	0	0	0	0		
F1G JNR i SNR							
1. Jacek Żurowski	GL	120	120	120	360		
2. Jerzy Markiewicz	ZW	120	120	062	302		
3. Norbert Parucha	OP	076	120	084	280		
4. Leon Siwek	CZ	100	049	097	246		
5. Ireneusz Matusiak	SL	078	075	079	232		
F1J MŁODZICY							
1. Łukasz Królicki	GL	120	120	120	360		
2. Andrzej Stachno	WR	026	016	008	050		
F1J JNR i SNR							
1. Cezary Galiński	GL	120	051	090	261		
2. Jerzy Włodarczyk	SL	120	120	0	240		
F1K (CO_2) MŁODZICY							
1. Wojciech Wojtkowiak	ZW	120	120	120	360	072	
2. Konstanty Kulik	GL	120	033	058	211		
3. Waldemar Jura	WR	120	027	022	169		
4. Dariusz Połaniec	WR	049	052	038	139		
5. Sławomir Blaczek	WR	046	008	032	086		
F1K (CO_2) JNR i SNR							
1. Józef Kościarz	GL	120	120	120	360	170	
2. Henryk Szopniewski	ZW	120	080	120	320		
3. Jacek Żurowski	GL	102	081	120	303		
4. Cezary Galiński	GL	120	033	058	211		
5. Jerzy Kulik	GL	120	120	047	287		

Dwaj czołowi zawodnicy, wielokrotni mistrzowie w kl. F1A Czesław Ziober (z modelem F1H) i Dariusz Stężalski.

Inżynier Gabryś Grabarkiewicz jest potrzebny także na lotnisku.

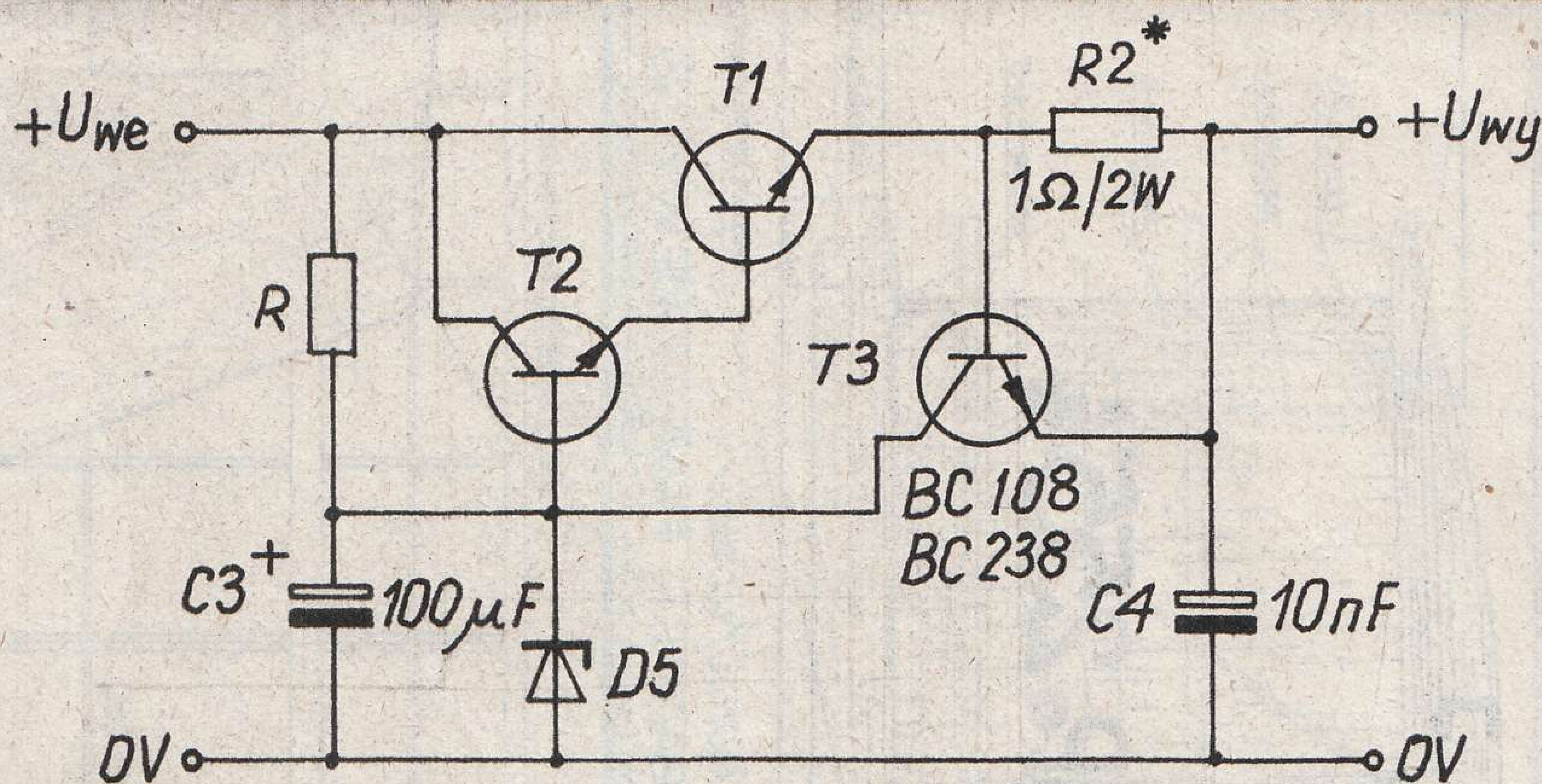
Model **„ALA”**, którego plany przedstawiamy obok, tuż przed startem



... Idzie komin... Spieszy się Jacek Żurowski. wystartuje Jerzy Włodarczyk.

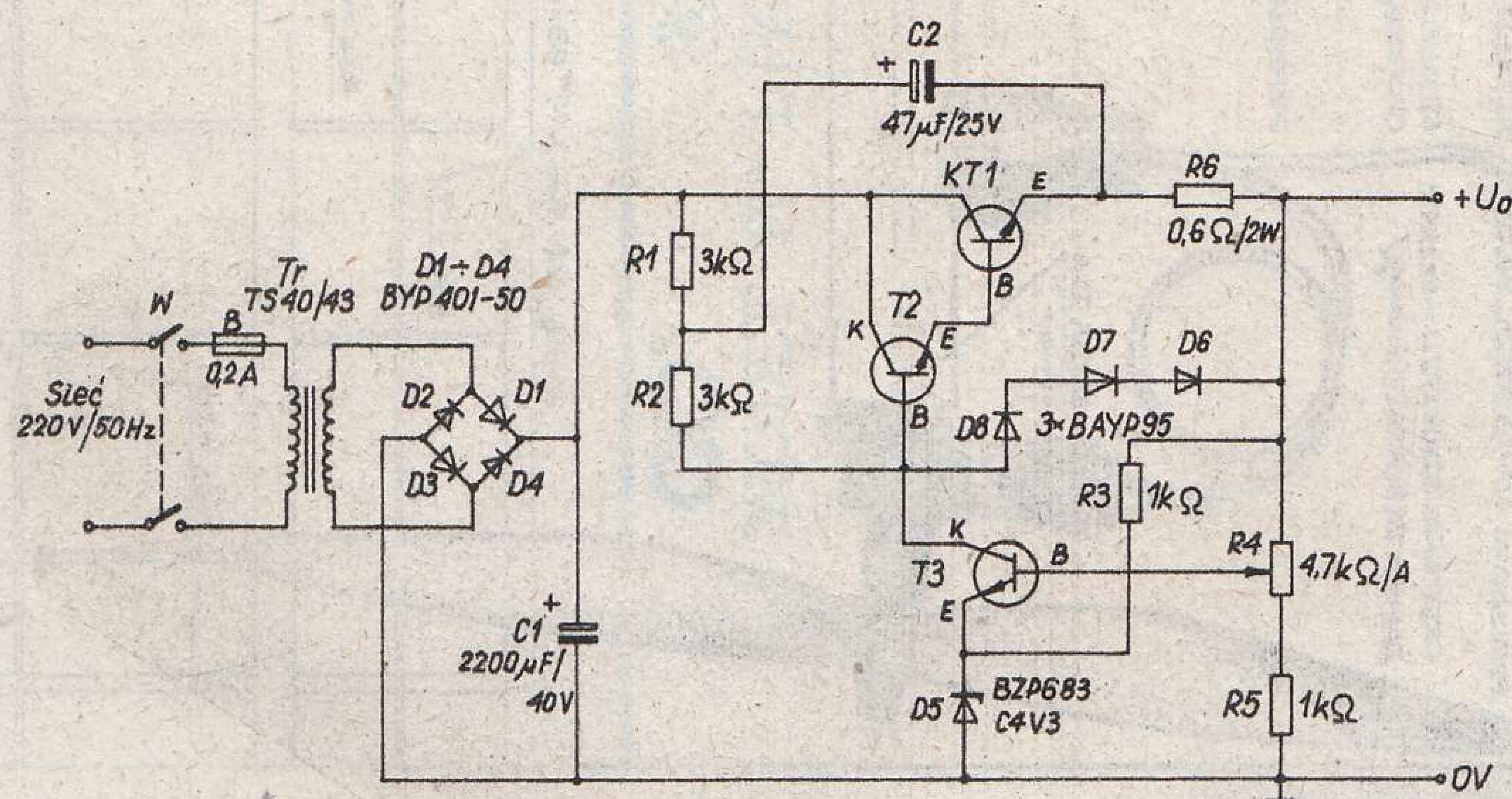
dc. ze strony 23

TRANZYSTOROWE ZASILACZE STABILIZOWANE



RYS. 6: ***Układ elektryczny ogranicznika prądu pobieranego z zasilacza***

a)



RYS. 7: ***Układ elektryczny, płytka montażowa zasilacza stabilizowanego z regulowanym napięciem wyjściowym i szkic radiatora dla tranzystora mocy: a — schemat ideowy, b — płytka montażowa, c — szkic radiatora dla tranzystora mocy typu BUYP52, BOY23***

W zasilaczu można zastosować różne tranzystory: jako T1 — BUYP52, BD354, lub BDY23, jako T2 — BD135 lub BC211 i jako T3 — BC107, BC527, BF520.

Płytkę montażową tego zasilacza uwidoczniono na rysunku 7b. Ścieżki przewodzące zostały tu wykonane inaczej niż w poprzednio opisanym zasilaczu, a mianowicie przez wytrawienie płytki w roztworze trawiącym.

Płytkę wytrawianą wykonujemy w następujący sposób. Na płytce po stronie miedzi kładziemy rysunek 7b i oznaczamy według niego miejsca otworów, punktując przez papier spiczastym narzędziem. Następnie przemywamy płytkę rozpuszczalnikiem i według rysunku 7b malujemy na miedzi cienkim pędzelkiem połączenia, używając rozcieńczonego lakieru nitro lub spirytusowego. Po wyschnięciu lakieru wytrawiamy płytkę w roztworze chlorku żelazowego $FeCl_3$.

Wytrawianie przeprowadzamy w naczyniu szklanym lub w winidurowej kuwecie fotograficznej. Naczynia szklanego nie możemy używać do artykułów spożywczych. Podczas wytrawiania należy zachować ostrożność, szczególnie chroniąc oczy przed roztworem trawiącym. Po zniknięciu nie pokrytej lakierem miedzi myjemy starannie płytkę gorącą wodą z mydłem, a następnie wiercimy otwory w napunktowanych miejscach: wiertłem 1 mm dla podzespołów oraz wiertłem 3,2 mm w celu umocowania jej w obudowie. Przy zmyciu rozpuszczalnikiem lakieru z połączeń „drukowanych" możemy powlec płytkę cienką warstwą rozpuszczonej w spirytusie kalafonii, co bardzo ułatwi potem lutowanie.

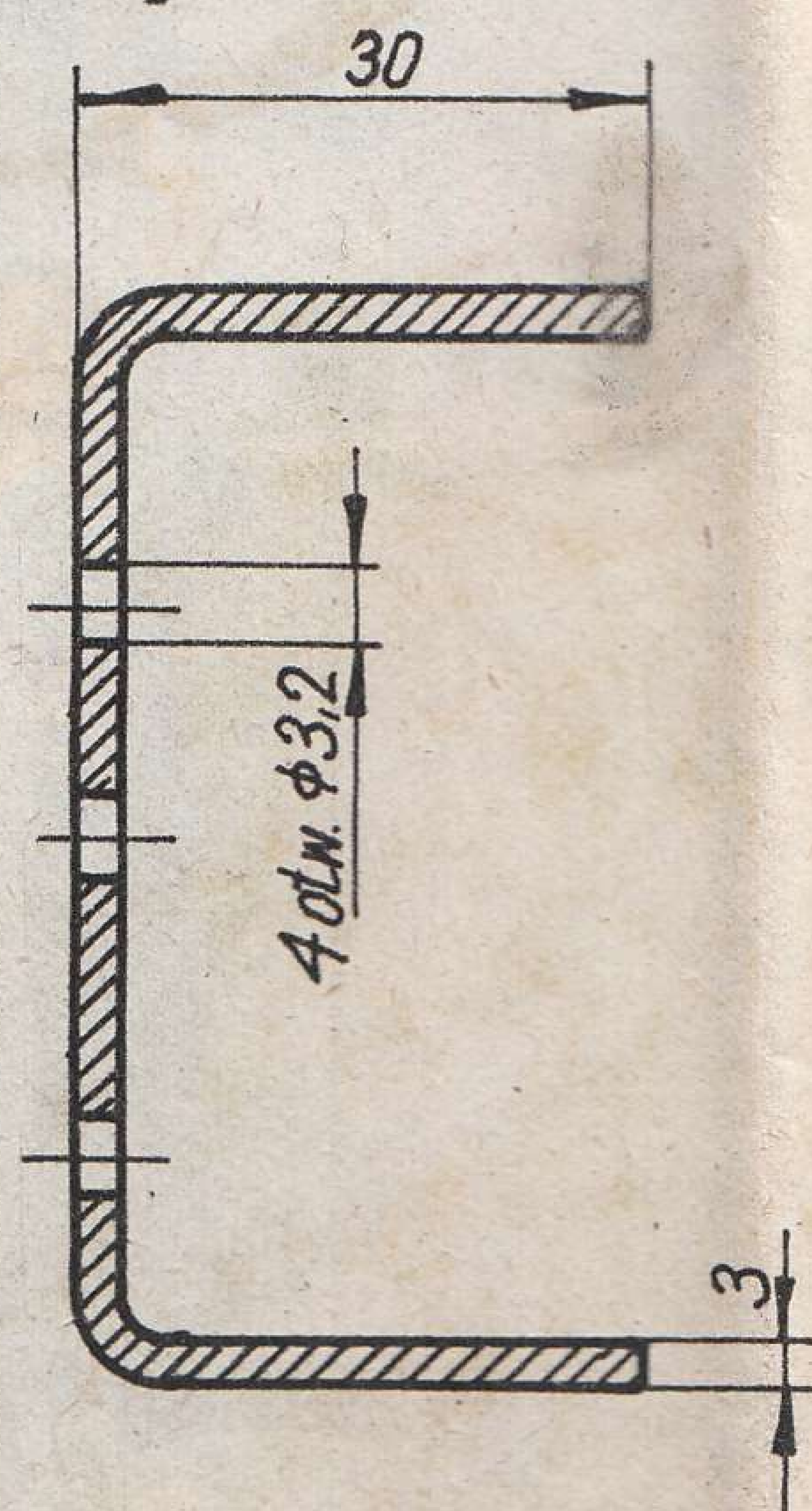
W ten sposób można także wykonać płytkę montażową do zasilacza z rysunku 4. Części składowe znajdujące się po drugiej stronie płytki zaznaczone tu tylko symbolami schematowymi, a nie tak jak na rysunku 4b. Ze względu na lepsze chłodzenie, tranzystor T1 umieszczono poza płytką, mocując go do metalowej obudowy zasilacza na podkładce z miki lub innego materiału izolacyjnego: na kalce technicznej, na cienkim preszpanie itp. W przypadku obudowy z materiału izolacyjnego tranzystor T1 typu BUYP52 lub BDY23 umieszcza się na radiatorze pokazanym na rysunku 7c, a typu BD354 — na radiatorze pokazanym na rysunku 4c. O ile wymiary obudowy na to pozwalają, radiator może mieć większe rozmiary, a chłodzenie tranzystora będzie wówczas jeszcze lepsze.

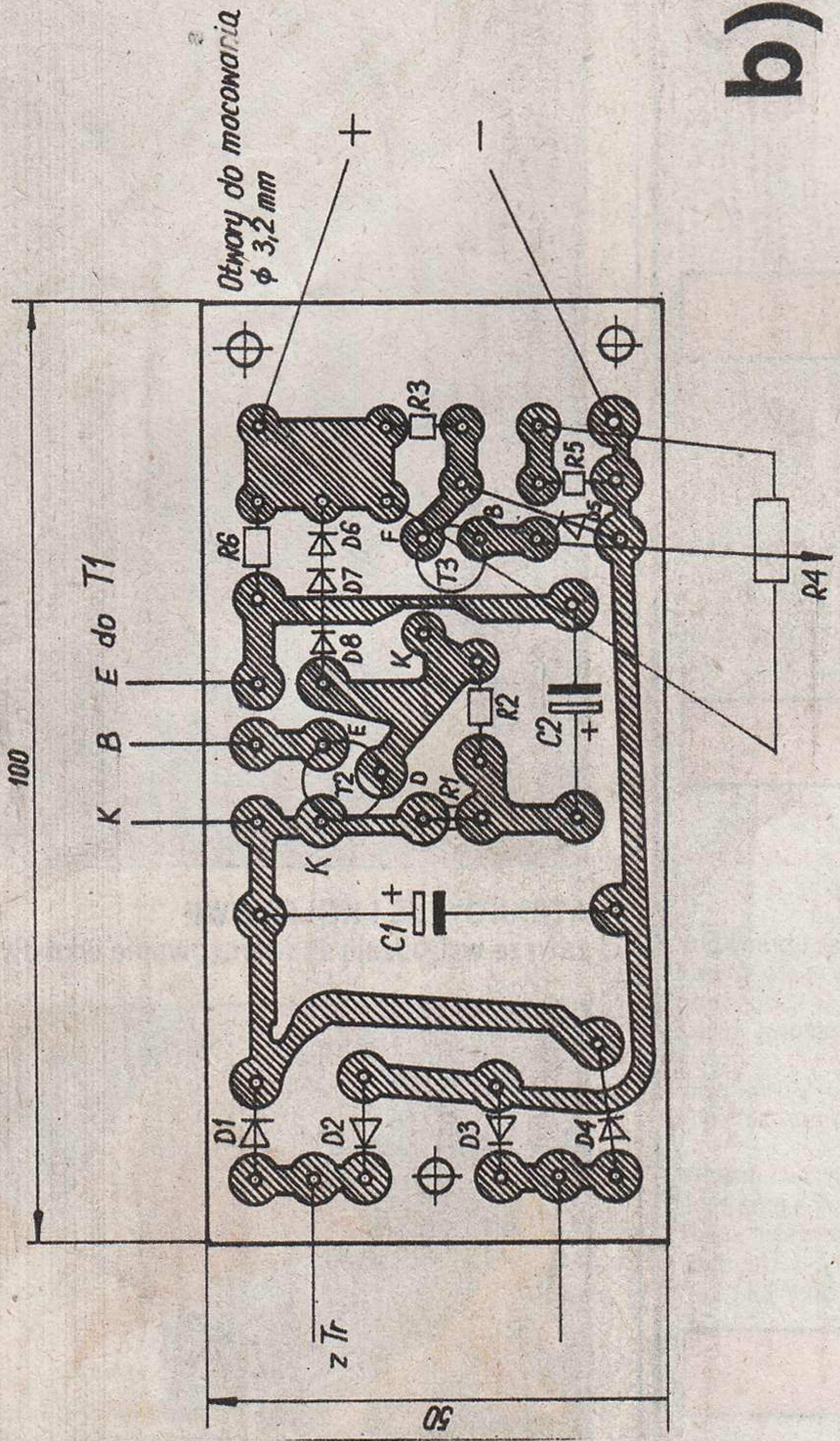
Wszystkie części składowe zasilacza powinny być zamknięte w obudowie. Obudowa może być wykonana z różnych materiałów: blachy aluminiowej lub stalowej, tworzywa sztucznego, a w ostateczności z drewna. Sposób wykonania obudowy pozostawiam inwencji modelarza, który zdecyduje się na budowę opisanego tranzystorowego zasilacza stabilizowanego.

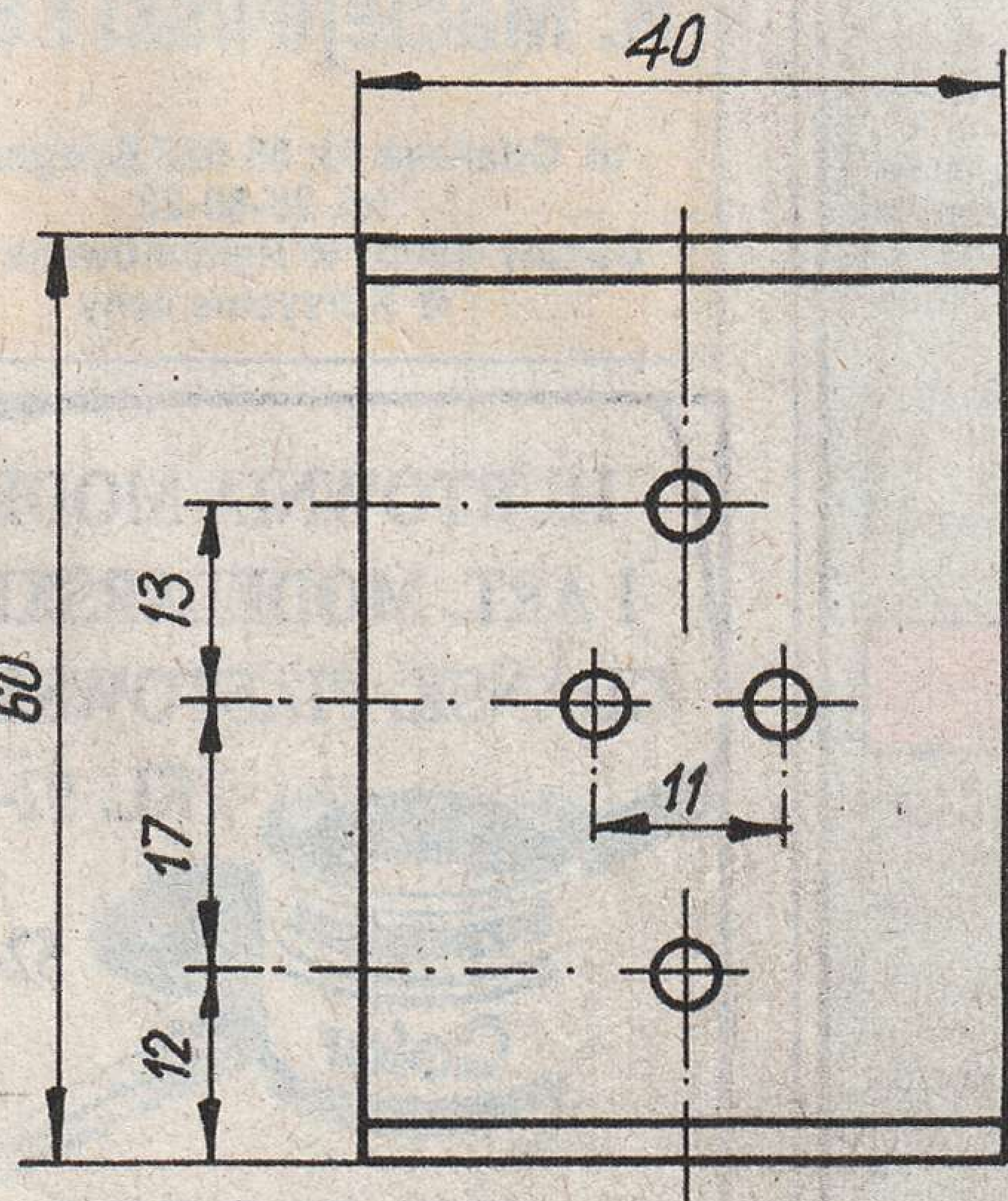
Przy zastosowaniu do budowy zasilacza sprawdzonych części i przy starannym, bezbłędnym montażu, uruchomienie zasilacza sprowadza się właściwie do włączenia go do sieci i zmierzenia napięcia wyjściowego. W przypadku jakiejkolwiek niesprawności należy zasilacz wyłączyć z sieci i jeszcze raz sprawdzić połączenia.

mgr inż. ADAM SZTORC

c)

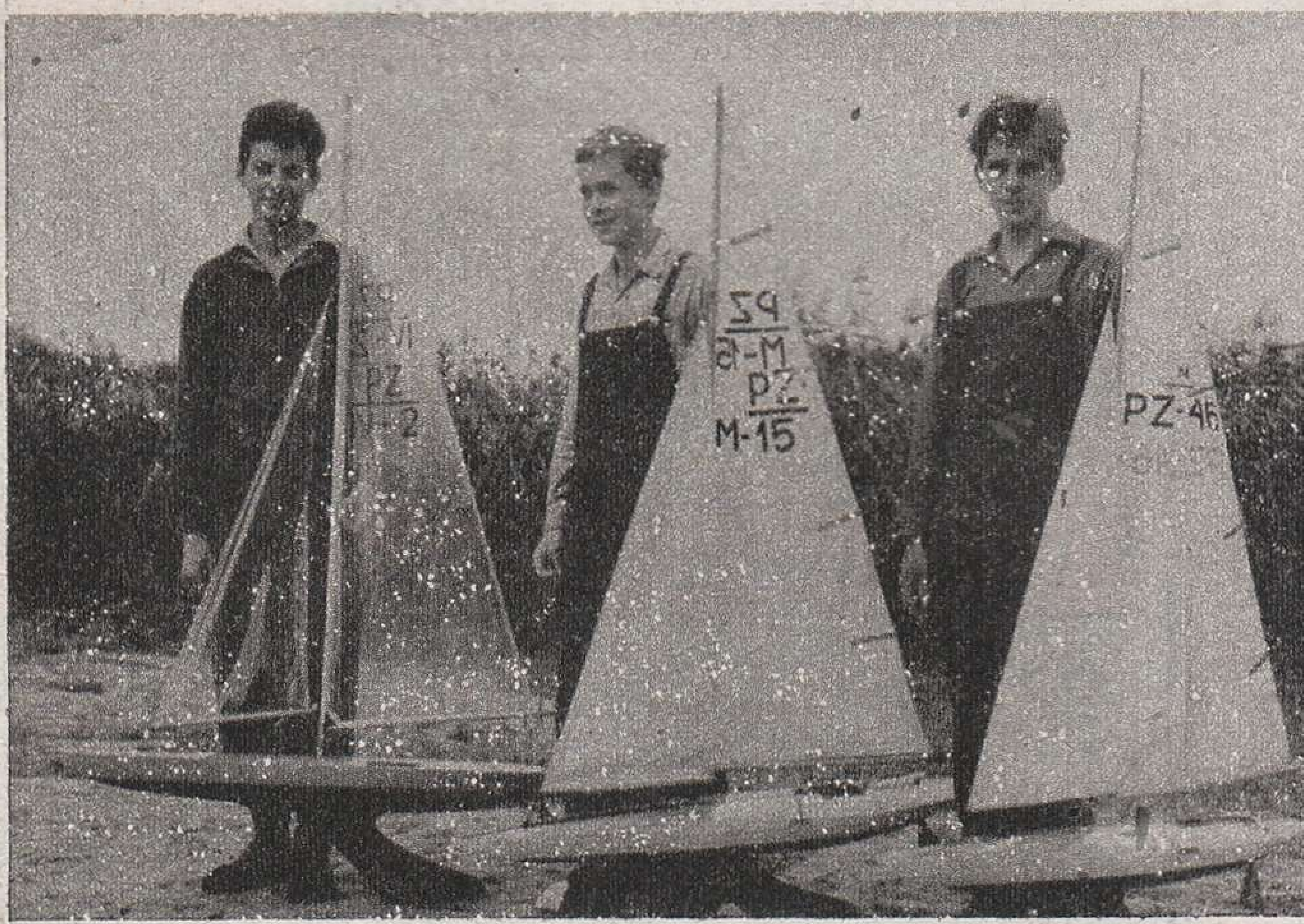






GDZIE SĄ CHŁOPCY Z TAMTYCH LAT?

Fot.: JÓZEF ZIÓŁKOWSKI (2) JAN MARCZAK (1)







NAŚLADOWNICTWO WSKAZANE

W poszukiwaniu sponsorów

W Bieszkowicach koło Wejherowa na zakończenie sezonu sportowego — '91 odbyły się w dniach 5—6 października ub.r. Ogólnopolskie Regaty Modeli Żaglowych RC klasy F5. Impreza jakich wiele i w zasadzie nie byłoby powodu, aby o niej szerzej pisać, gdyby nie inicjatywa zasłużonego instruktora i sędziego modelarstwa, a znanego szerokiemu gronu naszych czytelników jako autora licznych publikacji w „Modelarzu" — Kazimierza Dzięcielskiego z Wejherowa.

Tematem zatem nie będzie opis zawodów, choć podajemy na końcu nazwiska zdobywców czołowych miejsc, lecz przedstawienie idei dotyczącej rozwiązywania trudności organizacyjnych i finansowych. Choć do nowego sezonu sportowego jest jeszcze sporo czasu, warto aby inni korzystając z opisanych doświadczeń już dzisiaj podjęli stosowne zabiegi z myślą o przyszłorocznych zawodach modelarskich.

Od pomysłu do realizacji

Powszechnie znana jest trudna sytuacja finansowa resortu edukacji narodowej, LOK i innych organizacji dotychczas finansujących sport modelarski. Nic też nie wskazuje na to, by w najbliższym czasie miało się pod tym względem zmienić na lepsze. Przykład, który przedstawiony poniżej świadczy jednak wymownie, że przy odpowiedniej koncepcji i staraniach można wiele załatwić.

Autorem pomysłu jest Kazimierz Dzięcielski. Znalazł on poparcie u dyrektora ogniska pracy pozaszkolnej w Wejherowie mgr. Andrzeja Arendta. Pierwszą rzeczą było opracowanie w miarę szczegółowego programu imprezy. Drugą — wydanie tegoż dokumentu w formie broszurki, w kartonowej kolorowej okładce z reklamą sponsorów, którzy prezentują w niej swoją działalność handlową i usługową.

W rezultacie tej inicjatywy uzbierało się więcej środków niż początkowo planowano. Można było więc rozwinąć treść regulaminu i wydać obszerny informator. Ponadto zaoferowano uczestnikom bezpłatny nocleg, a nawet posiłek w czasie trwania zawodów.

To jeszcze nie wszystko. Zgodnie z treścią regulaminu zapewniono dla 6 najlepszych zawodników nagrody rzeczowe, dla najwyżej sklasyfikowanego zawodnika — juniora nagrodę specjalną oraz okolicznościowe dyplomy dla wszystkich uczestników. Ponadto z uwagi na to, że zawody pomyślano jako kontynuację 3-letniego cyklu rozgrywek o puchar przechodni dyrektora Delegatury Kuratorium Oświaty i Wychowania w Wejherowie, ufundowano również puchar dla najlepszego zawodnika.

Kto popierał i sponsorował

Wejherowo to niezbyt duże miasto, nie posiadające na swym terenie większych zakładów pracy. Toteż organizator skupił uwagę na sponsorach niższej rangi, którzy bez wahania wykorzystali szansę reklamy własnej działalności wśród mieszkańców Wejherowa, wspomagając jednocześnie finansowo gospodarza imprezy.

Aby nasze wywody poprzeć faktami, podajemy wykaz sponsorów tych zawodów, jako że podobni znajdują się w każdym mieście. Wniosek stąd następujący: można zdobyć potrzebne środki, należy tylko przejawić inicjatywę i odpowiednio ją realizować.

Oto wspomniani sponsorzy: oddział Związku Nauczycielstwa Polskiego w Wejherowie, przedsiębiorstwo spedycji międzynarodowej Hartwig, sklep wielobranżowy WSZYSTKO DLA DOMU w Wejherowie, przedsiębiorstwo usługowo-handlowe JAWA w Rumii-Dębogórze, przedsiębiorstwo doradczo-usługowe FINANSE, kompleksowa obsługa szkół MZEAS, Gminna Spółdzielnia w Wejherowie, ośrodek szkolenia kierowców LOK w Wejherowie, sklep wielobranżowy DOM DZIECKA w Wejherowie, sklep przemysłowy przy pl. Wejhera 20.

Organizator uzyskał w ten sposób wsparcie dla modelarzy jachtowych. Przedstawiając tę ideę czekamy na sygnały z innych miejsc Polski, gdzie organizowane są zawody w różnych klasach modelarstwa. Na przykład: EX — Ciechanów, Parczew lub Włodawa; F3-E — Poznań, Warszawa lub Tarnów; F5 — Białystok, Suwałki, Iława; F2 — Ruda Śląska, Włocławek lub Goleniów; F6-F7 — Opole lub Katowice; FSR — Zgierz, Maków Mazowiecki, Wołów; C1-C4 — Częstochowa, Ostrów Świętokrzyski lub Chełm; EH-EK — Białystok, Rzeszów lub Ostrołęka.

To samo można odnieść do imprez modeli kołowych lub latających organizowanych w innych, odpowiednio aktywnych miejscowościach.

Przytaczając te miejscowości celowo nie operujemy nazwiskami. Na ogół społeczność lokalna wie o kogo chodzi i do kogo ewentualnie można się zwrócić o pomoc. Nasz cel to pobudzenie organizatorów imprez modelarskich do poszukiwania nowych rozwiązań.

Ze swej strony chętnie zaprezentujemy wszelkie inicjatywy na naszych łamach, jak również adresy sponsorów, którzy włączą się do ich realizacji.

Wyniki zawodów modeli klasy F5-M

1. Dimitrij Karandaszow (BRKM — I Mińsk) — 10,2, 2. Janusz Laskowski (OPP „Bliza" — Wejherowo) — 31,1, 3. Grzesław Suwalski (KM „Delfin" — Gdańsk) — 34,8, 4. Aleksiej Orłow (KM „Zwezda" — Moskwa) — 72,5, 5. Oleg Misjakow — (BRKM — Mińsk) — 97, 6. Siergiej Masłow (ŁRKM — Daugawa) — 101.

Zwycięzca D. Karandaszow zdobył nagrodę wójta gminy Wejherowo. Zdobywca II miejsca J. Laskowski — nagrodę prezydenta miasta Wejherowo, zaś G. Suwalski, który uplasował się na III miejscu — nagrodę dyrektora MOSiR Wejherowo. Jarosław Król otrzymał nagrodę Norberta Damaszka dla najlepszego polskiego juniora, natomiast Grzesław Suwalski — puchar przechodni dyrektora Delegatury Kuratorium Oświaty i Wychowania dla najlepszego zawodnika w punktacji rankingowej regat w latach 1990 i 1991.

JAN MARCZAK



ATRAKCYJNE I KOLOROWE
zawsze wzbudzają zainteresowanie widzów



SPIS TREŚCI „MODELARZA" 1991 roku

MODELARSTWO LOTNICZE

PLANY	Nr	Strona
Latawce „Tasiemce" 90	1	6
Model szybowca termicznego DRAGON	1	11
Samolot wywiadowczo-bombardujący BREGUET XIX	1	12-15
Silnikowy model klasy F1C APOLLO	2	7
Model swobodnie latający klasy F1A SK-006	2	8,9
Samolot myśliwski MESSERSCHMITT BF-109 E1	2	13—15
Samolot FIAT CR-32 i CR-42 FALC	3	15—17,29
Model klasy F1Co SMURF	4	9,15
Niemiecka łódź latająca BLOHM VOSS	4	13
Samolot akrobacyjny ZLIN-526	5	10—15
Szybowiec szkolny ABC — IS3	6	8,9
Model silnikowy FLANDERS FLYER	6	10
Samolot myśliwski Me-162	6	12,14,15,29
Model z napędem gumowym F1B BUMERANG	7—8	11—13
Samolot akrobacyjny SU-26 M	10	10—14
Latawiec 90 — zwycięzcy w klasie latawców skrzynkowych	10	20
Samolot obserwacyjny Hansa BRANDENBURG C1	10	24—27
Samolot szturmowo-rozpoznawczy TS-11 ISKRA 200 BR	11	8—10
Model z napędem gumowym „Kubuś-004"	11	13
Model szybowca klasy A-2 „Lucette Degler"	12	11
Amatorski samolot myśliwski Piel—CP-80	12	26,27
DYDAKTYKA I METODYKA		
Mieszacz elektroniczny	1	8,8,11
A może mistrzostwa świata w klasach modeli „Małych Form"	2	2
Klasa F1H — Modele szybowców formuły A1	2	5
Klasa F1G — modele z napędem gumowym formuły COUPE d'HIVER	2	5,24
Szybowcowy krajobraz Polski	3	3,9,23
Piasty śmigieł do modeli latających klasy F3E	3	10—13
Latamy nad Polską — DELFIN 500 uniwersalny szybowiec	4	3,6,7
Nad nizinami na termice	5	3,7,8
Wysokie loty termiczne	6	3,6,7
Nad morzem, nad plażami	7—8	6,7,10
24 loty na Pustyni Łebskiej	9	3,6,7
Loty górskie — w górach na zboczach	10	3,6,7
Nowe tendencje w konstrukcji regulatorów obrotów do radiomodeli o napędzie elektrycznym	10	18
Symetryczny profil E 169	10	21
Szybowcowy krajobraz Polski — W górach, na zboczach	11	3,6,7
Zespół napędowy do modelu klasy F3E	11	20,21,22,23
Szybowcowy krajobraz Polski — Grudniowy lot	12	3,6,7
SPRAWOZDANIA, INFORMACJE		
XXVIII Krajowe zawody latawcowe — 90	1	4,5,19
Aeroklub Polski — Aeroklub Warszawski — PZML	1	7
XI Ogólnopolskie zawody modeli swobodnie latających OPEN — 90	1	10
Medale za wybitne osiągnięcia sportowe dla modelarzy lotniczych i kosmicznych	2	3
Kadra Narodowa 1991	2	6
55 mistrzostwa Polski modeli latających	3	14
Mistrzostwa Europy modeli latających na uwięzi	4	4,5
Podniebna parada — Zawody modeli balonów	5	4,5
XI międzynarodowy konkurs lotniczych modeli plastykowych	6	4,5
Pierwsze w Warszawie lotnisko modelarskie	6	11
Wielki sukces polskich modelarzy. Juniorzy z Aeroklubu Tatrzańskiego mistrzami świata	7—8	3,4
Święto latawca — 91	7—8	28
Międzynarodowe zawody modeli swobodnie latających Bohemia Cup-91	7—8	30
Polacy najlepszą ekipą świata w Zrenjaniu — Jugosławia	9	2,8,26
Młodzi modelarze lotnicy na starcie. Piotrków Tybunalski	9	12,13
Mistrzostwa Polski modeli swobodnie latających dla juniorów w Mielcu	9	27
Mistrzostwa Polski Juniorów w klasach modeli latających na uwięzi (Toruń)	9	29
AMR — Związek Modelarzy Lotniczych USA	9	28,30
Marian Koziród mistrzem Europy modeli latających na uwięzi	10	4
Mistrzostwa Polski juniorów w modelarstwie kosmicznym	10	4
Półfinał mistrzostw Polski modeli swobodnie latających klas F1A,B,C	10	8
Międzynarodowe zawody modeli latających BLACK CUP — Gliwice	10	15,23
Mistrzostwa Polski modeli halowych F1D	11	28
Szlifowanie formy przed walką o medale	11	29
LVI Mistrzostwa Polski Modeli Swobodnie Latających	12	4
XXIV Memoriał kpt. pil. Jerzego Różańskiego	12	9
Startowa klasa F3B	12	10



MODELARSTWO RAKIETOWE

PLANY		
Model szybowca rakietowego klasy S8E	*11*	*25*
INFORMACJE		
Mistrzostwa Polski juniorów w modelarstwie kosmicznym	10	4
Mistrzostwa Europy w modelarstwie kosmicznym	11	4

MODELARSTWO OKRĘTOWE

PLANY		
Regatowy model żaglowy klasy F5-M NUR	1	16—20
Fregata ROSTOCK	2	16—19,25
Żaglowiec SANTA MARIA	4	20—25
Angielski kuter typu VOSPER	5	16,19,22,24
Atomowy okręt podwodny USS SKIPJACK	6	18,19
Stalowy kuter rybacki KOŁ-60 typu B-368	6	24
	7—8	15—19
	9	14—19
Chińska dzonka z Hang-Czou z 1930 r.	9	22,23,26
Stalowy kuter rybacki GDY-26	10	16,17
Kuter rybacki GDY-26	11	18,19
Amerykański holownik portowy „Despatch nr 9"	12	15,16,17
Dunajskie monitory — monitor rzeczny „Maros"	12	15,16,17
DYDAKTYKA I METODYKA		
Budowa drewnianych kadłubów modeli statków i okrętów historycznych i współczesnych	1	24,25,28
	2	20—23
Oprzyrządowanie do wykonywania mikromodeli	2	28,29
Dioramy	5	20,21
Interpretacja przepisów regatowych klas F5	5	24,25
Interesująca konstrukcja modeli klasy F5-M	5	26,27

Ciąg dalszy na odwrocie →

SPIS TREŚCI MODELARZA 1991 r.

Wnioski z ubiegłorocznych mistrzostw świata w klasie F5-M	6	13
Wykonawstwo i waloryzowanie kartonowych modeli żaglowców	6	20,21,23
Kombinowany rundowy system rozgrywek w klasie F5	6	22,23,29
Budowa modeli pływających z tworzyw sztucznych	7—8	20,22
Bez juniorów nie będzie sukcesów	7—8	29
Mechaniczna kaczka	9	9
Szpachlowanie i szlifowanie	9	11
Napędy modeli pływających FSR-E-ECO	12	10
Dzwony okrętowe	12	24,25

REPORTAŻE

Mistrzostwa Polski modeli redukcyjnych pływających	1	3,22,23
Pytania i wątpliwości po mistrzostwach Polski klas F5	1	21,31
Mistrzostwa świata modeli żaglowych RC w Volfangsee	2	26,27
Mistrzostwa świata FSR-V-H	3	27,28,29
Z dalekiego Chabarowska	3	26,30
Kolejna eliminacja w klasie FSR	7—8	14,23
VI mistrzostwa świata modeli statków i okrętów klasy C w Warnie	9	20,21,25
VII mistrzostwa świata modeli pływających NAVIGA — 91	10	2,5
Mistrzostwa Polski redukcyjnych statków i okrętów z napędem mechanicznym i RC	1	24
Otwarte mistrzostwa Polski modeli żaglowych kl. F5	11	26,27
O prymat w modelach pływających klas F1 i F3	12	11

MODELARSTWO KOŁOWE

PLANY

Parowóz tendrzak osobowy serii OK i 1	1	26,27,29,30
Model samochodu prędkościowego klasy I	5	29
Samochód PORSCHE 928	10	28,29
Czołg M-551 Sheridan	12	28,29

DYDAKTYKA I METODYKA

Przepisy budowy i rozgrywania zawodów modeli samochodów terenowych	6	26,27
Nowe przepisy budowy modeli i rozgrywania zawodów w klasie E12	7—8	26,27

SPRAWOZDANIA, INFORMACJE

Wiadomości z FEMA	2	25,27,30
Auto-Model-Klub Kielce	5	2
I międzynarodowy konkurs plastykowych modeli kołowych	6	9
Modele samochodów zdalnie kierowanych wystartowały	7—8	8,9
III eliminacje do mistrzostw Polski w Toruniu	9	4,5
VII Ogólnopolskie Zawody Modeli Kołowych	12	8,9
Po raz pierwszy w klasie Buggy	12	12
Mistrzostwa Europy modeli samochodów prędkościowych	12	13

OGÓLNOMODELARSKIE — TECHNICZNE

Układy aparatury do zdalnego sterowania	2	8,10,11
Black and Decker w Warszawie	3	2
Fotoreprodukcja w modelarstwie	3	24—26
	4	26—28
Automatyczny prostownik	4	10,11,13
Nowości przemysłu modelarskiego	9	24,25
Tranzystorowe zasilacze stabilizowane	12	20,21

OGÓLNOMODELARSKIE — ORGANIZACYJNE

Pożegnanie MHSZ — Powitanie MHS	2	4
Ku przestrodze	4	29
VII Ogólnopolski konkurs modelarstwa kartonowego	5	29,20
VIII mistrzostwa Polski — konkurs modeli redukcyjnych kołowych i okrętowych	6	2,30
Z pomocą modelarzom — ABC Tehnike	6	30
Po X Nadzwyczajnym Zjeździe Krajowym LOK	7—8	2
Prezes LOK płk mgr Grzegorz Jarząbek	7—8	2
I Ogólnopolski konkurs modeli kartonowych „Mały Modelarz" 1991	7—8	5
Co dalej z krajowymi producentami artykułów modelarskich	7—8	24,25
Ankieta — Do wszystkich modelarzy i czytelników	7—8	25,26
Trudna sytuacja modelarstwa na wsi	10	9,19
Modelarstwo kartonowe u naszych sąsiadów	10	19
Ogólnopolski konkurs modeli plastikowych — regulamin	11	11
Ku uwadze autorom publikacji w „Modelarzu"	11	14
Gdzie są chłopcy z tamtych lat	12	22
Wodowanie w przeddzień 185 rocznicy słynnej bitwy pod Trafalgarem	12	5

LUDZIE MODELARSTWA

Andrzej Czarczyński — Poznań	2	30
Nasz nowy doktorant — Jerzy Litwin	2	2
Ryszard Dziergwa — Wrocław	4	30

RECENZJE

Żaglowce	2	31
Skrzydła w minianiaturze. Samolot PIPER L-4 CKB	6	11



AUTORZY PUBLIKACJI

Wiesław Bączkowski
Artur Bulczyński
Zbigniew Cholewczyński
Cezary Ciesielski
Kazimierz Dzięcielski
Jan Fabisiak
Cezary Galiński
Mirosław Golik
Zbysław Gontarz
Włodzimierz Górajek
Krzysztof Guzek
Władysław Herbuś
Ryszard Kaczkowski
Jerzy J. Kaczorek
Jerzy Kolanowski
Grzegorz Kraiński
Jacek Krzewiński
Andrzej Lisiak
Jerzy Litwin
Waldemar Makowiecki
Bronisław Malczyk
Jan Marczak
Bronisław Mąteusz
Janusz Mazurek
Józef Mitek
Roman Motawa
Zdzisław Możdżeń
Waldemar Nowy
Władysław Olanin
Kazimierz Ratajczak
Adam Rechla
Ludomir Rogalski
Jan Romaszewski
Jerzy Salewicz
Wiesław Schier
Przemysław Skulski
Bogusław Skwarek
Dariusz Sobieski
Adam Sztorc
Franciszek Szwedo
Grzegorz Szwedo
Wojciech Ślot
Aleksandra Tęsny
Ilja J. Todorow
Bogdan Wierzba
Paweł Włodarczyk
Janusz Wojciechowski
Krzysztof Wolfram
Paweł Woźniak
Marian Wyrzykowski
Zbigniew Zakrzewski
Piotr Zawada
Wacław Zięcina
Krzysztof Żurakowski

MODELARZ

Miesięcznik dla modelarzy kołowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych.

Redaguje zespół: Waldemar Makowiecki (red. naczelny), Roman Lipnicki (z-ca red. nacz.), Zbysław Gontarz (sekretarz red.), Jerzy Litwin, Jan Marczak, Adam Rechla, Paweł Włodarczyk, Wiesław Galiński (red. graficzny), Marian Kawka (red. techniczny) **Adres redakcji:** 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14. **Telefony:** Centrala ZG LOK — 49-34-51, redaktor naczelny — 49-86-27 i w. 290, sekretariat w. 215, redaktorzy w. 221. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega sobie również prawo dokonywania skrótów w publikowanych tekstach oraz zmiany tytułów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

Wydaje: Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie Zam. 4848.

WARUNKI PRENUMERATY

1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na kwartał.
2. Cena prenumeraty krajowej na II kwartał 1992 r. wynosi 24 000 zł. Prenumerata za zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.
3. Wpłaty na prenumeratę przyjmują:
   - na teren kraju — jednostki kolportażowe „Ruch" i urzędy pocztowe właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora,
   - na zagranicę — Zakład Kolportażu Prasy i Wydawnictw 00-958 Warszawa, konto PBK, XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11.
4. Dostawa zamówionej prasy następuje:
   - przez jednostki kolportażowe „Ruch" — w sposób uzgodniony z zamawiającym,
   - przez urzędy pocztowe — pocztą zwykłą na wskazany adres, w ramach opłaconej prenumeraty z wyjątkiem zlecenia dostawy na zagranicę pocztą lotniczą do odbiorcy zagranicznego, której koszt w pełni pokrywa prenumerator.
5. Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę — do 20 XI na I kwartał roku następnego, do 20 II — na II kwartał, do 20 V na III kwartał, do 20 VIII na IV kwartał.

FOTO ciekawostki



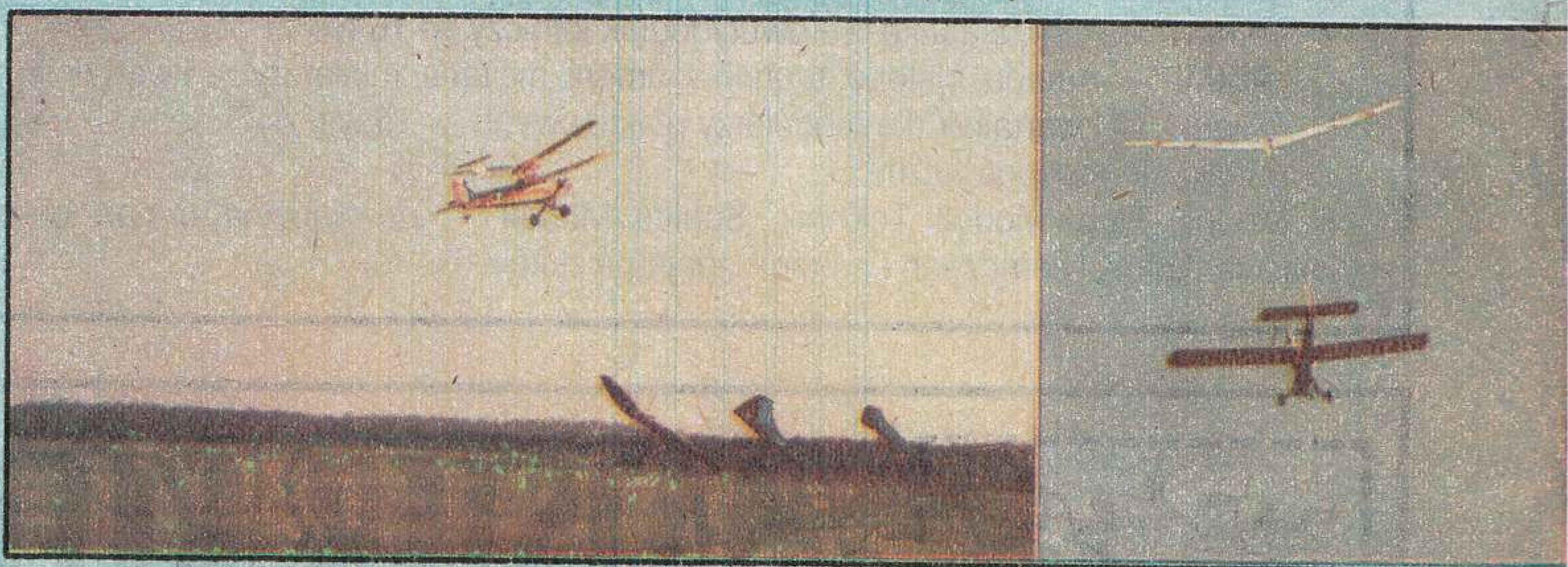
Lot plecowy

Pilotowanie modeli śmigłowców nie należy do łatwych. Doskonale opanował tę sztukę Tom Knerr z Filadelfii. Dla tego modelarza ósemka kubańska nie należy do manewrów trudnych.



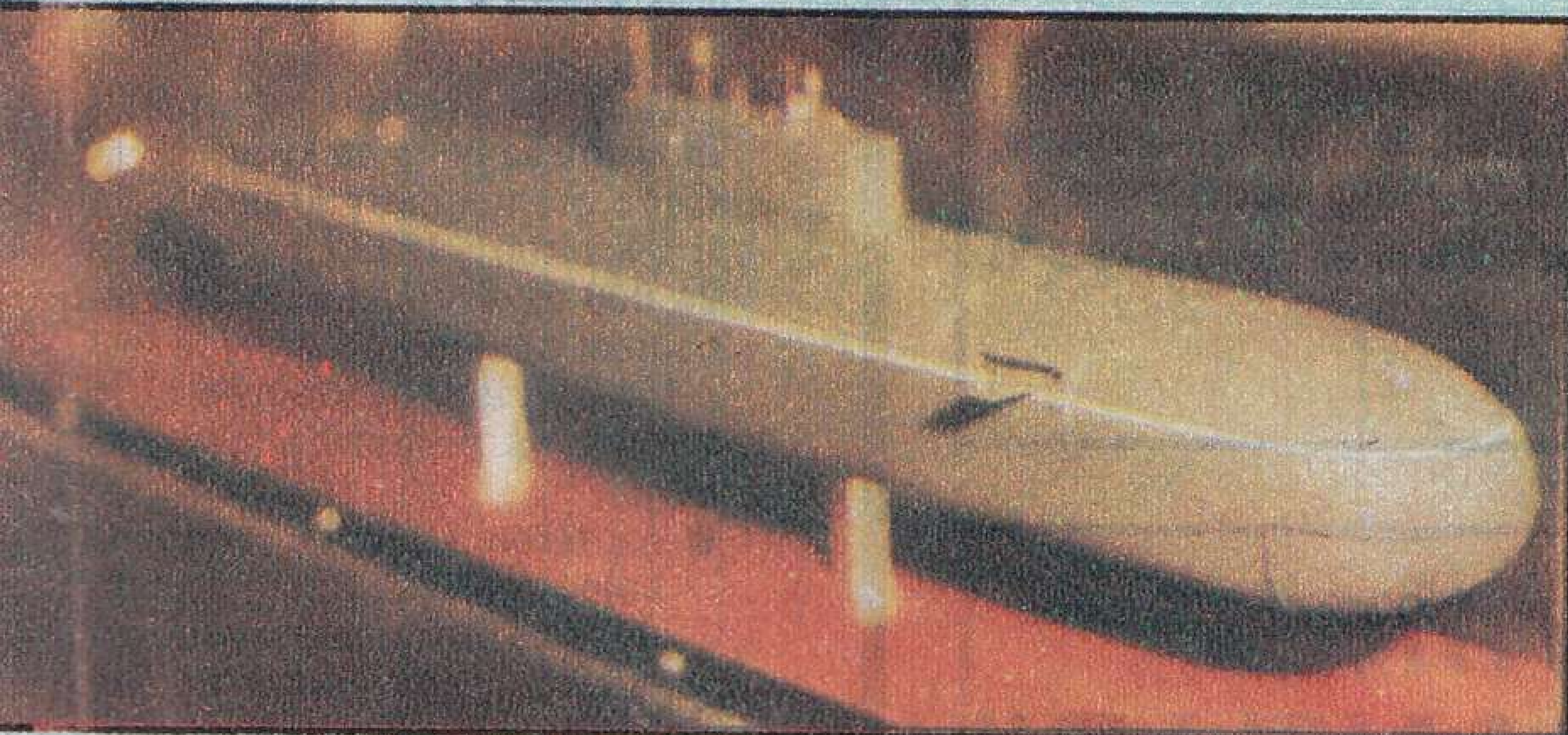
Transport szybowców

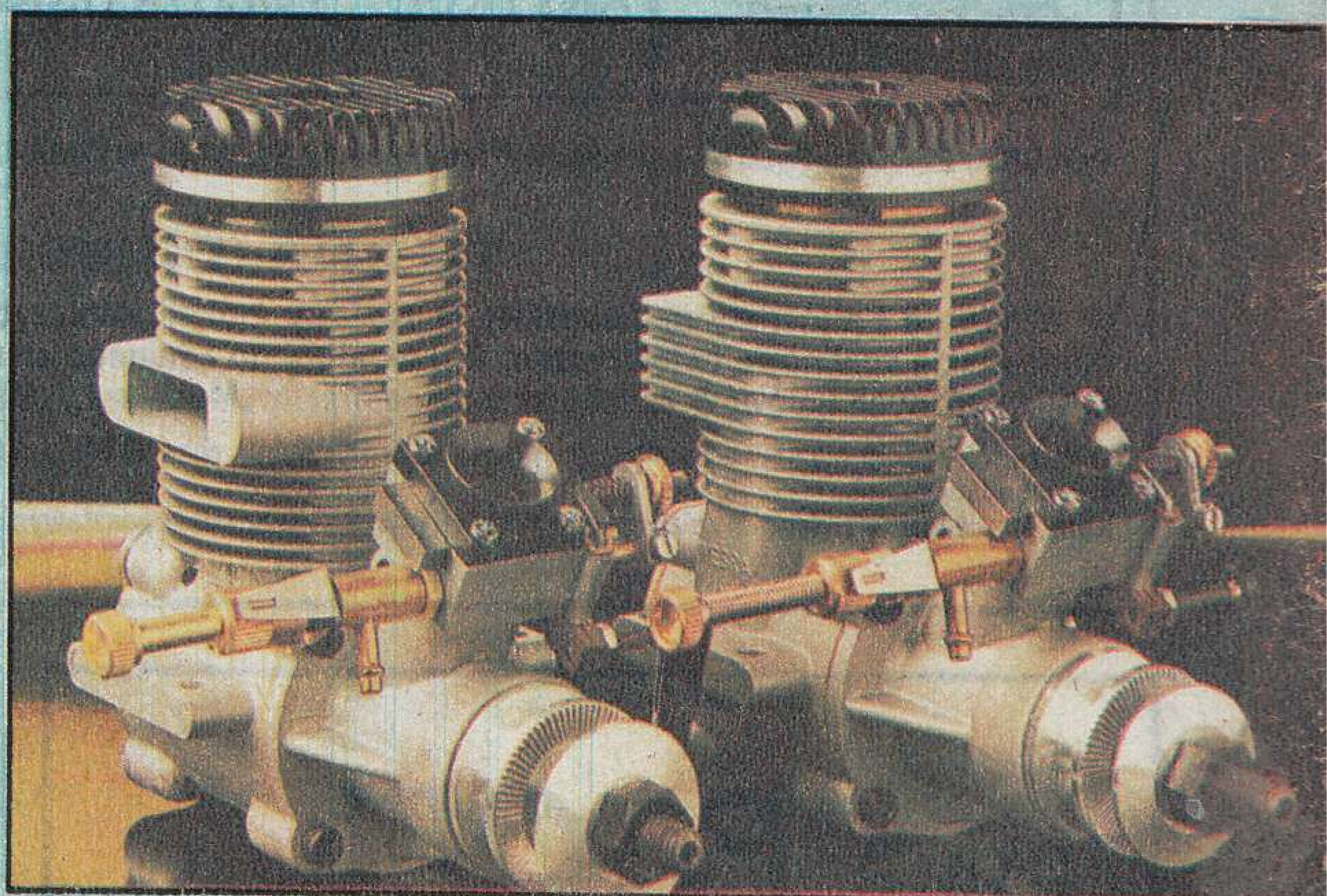
Francuscy modelarze wykorzystują modele klasy F4C do transportu (wynoszenia na pewną wysokość) modeli szybowców. Na zdjęciu „Telemaster" wyniesie za chwilę model szybowca o rozpiętości 3,5 m. Poniżej wznoszenie i rozłączenie się modeli. (MRA)



Okręt podwodny

Dużym zainteresowaniem modelarzy cieszą się modele wystawowe okrętów podwodnych (klasa C-3). Na zdjęciu model wykonany przez Walentina Petrowa z ZSRR.





Silniki Webra Speed 61 F-LS i Speed 61 Racing LS

mają dużą pojemność i moc. Stwarzają one nowe możliwości dla zdalnie kierowanych modeli latających. Ich cechą charakterystyczną jest duża moc przy niewielkiej liczbie obrotów. Zalecane są dla nich śmigła trójłopatowe lub dwułopatowe o dużej średnicy.

Poduszkowiec

Nietypowy model pływający RC zbudował francuski modelarz Laurent Buissyne. Napęd stanowi układ silnik—śmigło (jak w modelach lotniczych). Pojemność silnika 3,5 ÷ 5 cm, śmigło 9 × 4. Masa modelu 2,15 kg. (MRB)





Jeden z modeli zaprezentowanych na Mistrzostwach Świata w Australii. Jest to śmigłowiec Alana Campbelli z Nowej Zelandii.

Fot. P. Włodarczyk